4° Acad. 140 tg

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VIIe SÉRIE.
TOME IX, N° 1.

DREI

IN DER

KAISERLICHEN ÖFFENTLICHEN BIBLIOTHEK ZU ST. PETERSBURG

BEFINDLICHE

ASTRONOMISCHE INSTRUMENTE

MIT ARABISCHEN INSCHRIFTEN.

VON

B. Dorn,
Mitgliede der Akademie.

(Mit zwei lithographirten Tafeln.)

Gelesen am 20. Februar 1863.

ST. PETERSBURG, 1865.

Commissionäre der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

in St. Petersburg	in Riga	in Leipzig
Eggers et Comp.,	Samuel Schmidt,	Leopold Voss.

Preis: 1 Rbl. 35 Kop. = 1 Thlr. 15 Ngr.

9
1865
Gim.

4° Acad. 140 c 9

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VIIe SÉRIE.
TOME IX, N° 1.

DREI
IN DER
KAISERLICHEN ÖFFENTLICHEN BIBLIOTHEK ZU ST. PETERSBURG
BEFINDLICHE
ASTRONOMISCHE INSTRUMENTE
MIT ARABISCHEN INSCHRIFTEN.

VON
B. Dorn,
Mitgliede der Akademie.

(Mit zwei lithographirten Tafeln.)

Gelesen am 20. Februar 1863.

ST. PETERSBURG, 1865.
Commissionäre der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

in St. Petersburg	in Riga	in Leipzig
Eggers et Comp.,	Samuel Schmidt,	Leopold Voss.

Preis: 1 Rbl. 35 Kop. = 1 Thlr. 15 Ngr.

Wb166/1031

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Im August 1865. K. Vesselofski, beständiger Secretär.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Die Kaiserl. öffentliche Bibliothek besitzt drei mit arabischen Inschriften versehene astronomische Instrumente, von welchen die vorliegende Abhandlung eine kurze Beschreibung mitzutheilen bestimmt ist. Dieselbe wird einen neuen Beitrag zur Geschichte der Verfertigung von derartigen Instrumenten unter den Musulmanen liefern, und zugleich zeigen, dass wir hier zu Lande an solchen Seltenheiten nicht weniger reich sind als andere Länder Europa's. Ich schicke zu diesem Behufe ein Verzeichniss der mir bekannten Instrumente voraus [1]), welche verschiedenen Anstalten oder einzelnen Besitzern angehören oder wenigstens früher angehört haben, ohne gerade zu behaupten, dass dieses Verzeichniss gar keine Vervollständigungen und hinsichtlich der Besitzer Veränderungen zulasse. Letztere müssen sogar eingetreten sein, da, soviel mir bekannt ist, schon drei der früheren Besitzer, Larrey, Wilson und Sulaimanov gestorben sind.

A. **Himmelskugeln.**

1) Im asiatischen Museum der Akademie, vom Jahre 1057 = 1647 [2]).
2) In der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek, vom Jahre 1113 = 1701, s. unten No. 111.
3) In der ehemaligen Sammlung des Card. Borgia zu Velletri, vom Jahre 622 = 1225 [3]).
4) In dem königl. astronomischen Salon zu Dresden, ums Jahr 1289 verfertigt [4]).
5) In der asiatischen Gesellschaft zu London, im Jahre 1829 Eigenthum Sir John Malcolm's, vom Jahre 674 = 1275, 6 [5]).

---

1) Vergl. Sédillot (L. Am.), Mémoire sur les instruments astronomiques des Arabes, in: Mémoires présentés par divers savants à l'Acad. R. des Inscriptions et Belles-Lettres, T. I, lère Sér. Paris 1844, welches Werk immer gemeint ist, wenn Sédillot ohne nähere Angabe angeführt wird, und Matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les Grecs et les Orientaux. Paris 1845. S. 312. Morley (W.), Description of a planispheric Astrolabe constructed for Shah Sultan Husain Safawi etc. London 1856. Fol. max.

2) Chanykov (N.), Mélanges asiat. T. III, S. 66; vergl. T. II, S. 49.

3) Globus caelestis Cufico-Arabicus Veliterni Mus. Borgiani, a Sim. Assemano illustratus. Patav. 1790. 4°. Cf. Fraehn, Antiquitatis Muhammedanae monumenta varia. Petropoli 1820. P. II, S. 42. Ueber den da genannten تعاسيف vergl. Quatremère, Hist. des Sultans Mamlouks. Th. 1, S. 36.

4) Beigel (G. W. S.), Nachricht von einer arabischen Himmelskugel mit kufischer Schrift, welche im churfürstl. mathematischen Salon zu Dresden aufbewahrt wird; in Bode's Astron. Jahrbuch für 1808, S. 97.

5) Dorn (B.), Description of an Arabic Celestial Globe etc. London 1829. 4°.

6) In der astronomischen Gesellschaft zu London [1]).
7) In der kaiserl. Bibliothek zu Paris, gegen das 13. Jahrhundert n. Chr. verfertigt [2]).

B. **Astrolabien.**

1) u. 2) Im asiatischen Museum der Akademie, das eine für Schah Husain (1694 — 1722 [3]). verfertigt, das andere vom Jahre 1133 = 1720 [4]).
3) In der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek, vom Jahre 734 = 1333, 4; s. unten No. II. Ein Astrolabium aus Holz, welches sich früher ebenda befand, aber nicht rein astronomischer Natur war, befindet sich jetzt in einer anderen Anstalt; vergl. Bulletin scient. T. V, No. 6, S. 96.
4) —, ein Quadrant vom Jahre 734 = 1333, 4, s. unten No. 1.
5) Im Besitz des Hrn. Prof. Muchlinski [5]).
6) Früher Eigenthum Kasembeg's, jetzt das meinige, vom Jahre 1031 = 1621, 2 [6]).
7) Einst Eigenthum des orenburgischen Mufti Sulaimanov [7]).
8) In Warschau, in der Bibliothek der Väter der frommen Schulen gefunden und vom dortigen Prof. der OO. Sprachen Abbé Luigi Chiarini in einer dem königl. Institut der Wissenschaften daselbst vorgelegten Abhandlung erklärt [8]).
9) In Nürnberg, aus dem 13. Jahrhundert [9]).
10) Im Besitz des Hrn. Prof. Dr. Fleischer zu Leipzig [10]).
11) In der königl. Bibliothek zu Berlin, vom J. 420 = 1029, 30, in Toledo verfertigt [11]).

---

1) Rothman (W.), Note on an Arabic Globe belonging to the Society; s. *Athenaeum*, 1840, No. 650, S. 297. Ich habe Hrn. Rothman's Aufsatz nie gedruckt gesehen, wohl aber (im J. 1829) einen Globus, dessen Verfertigung durch einen Musulman damals für nicht ausgemacht galt; s. *Description* u. s. w. S. 6.

2) Sédillot, S. 116; vergl. *L'Institut*, 1840. No. 68, Journ. asiat. 1836, S. 191 u. St. Pet. Zeit. 1839, S. 1164.

3) Chanykov, Mélanges asiat. T. II, S. 447.

4) Ibid., S. 508.

5) Dorn, Kurze Nachricht von zwei Astrolabien mit morgenländischen Inschriften. Bullet. scient. T. V, No. 6. Sédillot (S. 180) sagt, dass nichts beweise, dass dieses Astrolabium vom 12. Jahrhundert sei; Morley, (S. 4): dass nichts meine Meinung rechtfertige, dass es dem 12. Jahrhundert angehöre und in Sicilien verfertigt sei. Ich hatte S. 95 gesagt, dass es vielleicht einem in Sicilien oder Spanien lebenden Araber zugehört haben möge und (S. 96) dass die Frage hinsichtlich des Alters noch schwieriger sei: ich möchte dasselbe in die Zeit der normannischen Könige von Sicilien, also in das 12. Jahrhundert unserer Zeitrechnung setzen, ohne deshalb läugnen zu wollen, dass es auch einem späteren Jahrhundert angehören könne.

6) Dorn, Ueber ein drittes in Russland befindliches Astrolabium mit morgenländischen Inschriften; ibid. T. IX, No. 5.

7) Dorn, Ueber ein viertes in Russland befindliches Astrolabium mit morgenländischen Inschriften. Bullet. de la Classe histor.-philol. T. I, No. 23.

8) S. Revue Encyclop. 1819. Dec. S. 559. 1820. Sept. S. 609.

9) Fraehn, l. c. T. II, S. 73. Vergl. Sédillot, S. 176.

10) Bullet. de la Classe hist.-phil. T. I, S. 355.

11) Woepcke (Fr.), Ueber ein in der königl. Bibliothek zu Berlin befindliches arabisches Astrolabium, in: Abhandl. d. königl. Akademie d. Wissenschaften zu Berlin. Berlin 1859. Mathemat. Abhandl.

In Murphy, The history of the Mah. Empire in Spain, S. 124 finde ich die Angabe, dass als Alkadir ben Dhilnun zu Toledo im Jahre 478 = 1085 die Stadt und sich selbst dem König Alfons VI. übergeben musste, er in einem erbärmlichen Zustande mit einem Astrolabium in der Hand aus der Stadt zog. Vergl. The history of the Mohammedan dynasties in Spain etc., transl. by P. de Gayangos, T. II. London 1853, S. 263.

12) In der kaiserl. Bibliothek zu Paris, ums Jahr 905 A. D. verfertigt [1]).
13) —, («un shafiah d'Arzachel»), vom Jahre 615 = 1218, zu Sevilla verfertigt [2]).
14) —, vormals im Besitz Jomard's, vom Jahre 738 = 1337 [3]).
15) Früher Eigenthum des Baron Larrey, vom Jahre 615 = 1218 [4]).
Das Astrolabium, welches Marcel aus Aegypten mitgebracht hatte und dessen Bestandtheile in der *Description de l'Égypte* (État mod. II. pl. HH. fig. 1 — 9) abgebildet sind, ist leider verloren gegangen [5]).
16) Im britischen Museum zu London, vom Jahre 1124 = 1712 [6]).
17) —, vom Jahre 633 = 1235 [7]).
18) —, s. a. [8]).
19) Im ostindischen Hause zu London [9]).
20) —, ein persisches Astrolabium vom Jahre 1076 = 1665 [10]).
21) Vormals Eigenthum des Prof. Wilson, vom Jahre 669 = 1270, 1 [11]).
22) Eigenthum des Hrn. Vaux zu London, vom Jahre 1228 = 1813 [12]).
23) Ein persisches Astrolabium; Eigenthum des Hrn. Williams, Secretärgehülfen der astronomischen Gesellschaft zu London [13]).
24) Ein persisches Astrolabium, von Middleton beschrieben [14]).

C. Sonnenuhren [15]).

1) Im asiatischen Museum der Akademie [16]).
2) Marcel hatte in Aegypten eine Sonnenuhr auf einen Stein (dalle de pierre) eingegraben gefunden, welcher aber zerbrochen war. Es gelang ihm wenigstens eine treue Nach-

---

1) S. Sédillot, S. 172. Vergl. S. 150, wo gesagt ist, dass Jomard ein Astrolabium vom Jahre 912 erworben habe. (Vergl. *L'Institut*, 1840, No. 54, S. 68).

2) Ibid. S. 36 und Matériaux, S. 353.

3) Ibid. S. 191 und Matériaux, S. 355.

4) Ibid. S. 175. Es ist sonderbar, dass das Jahr der Verfertigung dieses mit dem des unter No. 13) angeführten Astrolabiums zusammenfällt. Aber Sédillot erwähnt ausdrücklich (S. 36) «un shafiah d'Arzachel à la bibliothèque royale», aus der Sammlung des Hrn. Schultz und (S. 175) ein Astrolabium des Baron Larrey. Morley, l. c.

5) Sédillot, S. 35 und Matériaux, S. 341.

6) S. Morley's Prachtwerk, (S. 1, Anm. 1). Ob das von Montfaucon, Bibliotheca bibliothecarum mstor. Parisiis 1739, T. I, S. 652, No. 920. (Bibliotheca Bodleiana) erwähnte «Astrolabium arabicum» ein wirkliches Instrument, oder nur der Titel einer Abhandlung ist, weiss ich nicht zu sagen. Wahrscheinlich ist letzteres der Fall, sonst würde wohl Morley das Instrument nicht unbeachtet gelassen haben.

7) Ibid. S. 47.

8) Ibid. S. 36.

9) Ibid. S. 34.

10) bis 13) Ibid. S. 32, 37, 39.

14) Middleton, Description of a Persian Astrolabe. Journ. of the As. Soc. of Bengal, T. X. 1841. S. 759.

15) S. Toderini, trad. franc. Paris, 1789. Th. I, S. 151. Delambre, Histoire de l'astronomie du moyen age. Paris 1819, S. 513. Beigel, Ueber die Gnomik (Gnomonik) der Araber, Fundgr. d. O. Th. I, S. 412. Sédillot, Matériaux, S. 31 und Prolégomènes, texte pers. S. XIII. Vergl. Description de l'Égypte, T. IX, S. 255 und Nicoll, Cat. Codd. Oxon. S. 286.

16) Chanykov, Mélanges asiat. T. III, S. 69.

*

bildung zu verfertigen, welche in dem Atlas zu der *Description de l'Égypte* (a. a. O. Pl. *c*, fig. 2) sich befindet. Die Uhr war im Jahre 696 = 1296 verfertigt worden [1]).

Wenn man dieses Verzeichniss mit der angeführten Literatur übersieht, so kann man nicht anders als sich freuen über den Fortschritt, welchen die arabische Wissenschaft seit dem Jahre 1808 in diesem Bereiche gemacht hat. Damals hatte Beigel (a. a. O.) alles Recht Folgendes zu schreiben: «Je seltener bey uns Denkmäler des arabischen Kunstfleisses sind, desto mehr verdienen die wenigen, die sich etwa noch an einigen Orten auffinden lassen, zur Kenntniss des Publikums gebracht zu werden, besonders wenn sie Hülfsmittel zur Erklärung der geringen Bruchstücke darbieten, die wir bisher über die wissenschaftliche Bildung der Araber, dieser ehemals so bedeutenden, scharfsinnigen und geistreichen Nazion, der einzigen Pflegerin der Wissenschaften im Mittelalter, sehr spärlich erhalten haben. Man hat, so viel ich weiss, bis jetzt nur eine einzige Beschreibung einer arabischen Himmelskugel» u. s. w.

Ehe ich nun zu der Beschreibung unserer Instrumente übergehe, will ich ausdrücklich bemerken, dass dieselbe so gehalten sein wird, wie meine früheren Beschreibungen derartiger Gegenstände, in welchen ich mich im Ganzen mehr an eine sprachliche Erklärung zu halten veranlasst fand. Zu einer Beschreibung, wie sie Sédillot, Morley und Woepcke geliefert haben, gehört eine tiefere Bekanntschaft mit der Astronomie überhaupt und der der Araber insbesondere. Auch genügen die Schriften der genannten Gelehrten zur näheren Kenntniss der vorliegenden Instrumente hinsichtlich ihres Gebrauches u. s. w. Ueberdies werden schon die beigegebene Nachbildung des Quadranten, so wie die Auszüge aus einigen astronomischen Abhandlungen den Leser in den Stand setzen, sich namentlich dieses Instrument nach seinen Einzelheiten genügender zu erklären.

Die Auszüge, welche ich natürlich vorausschicke, und welche nur dazu dienen sollen, mehrere im Laufe der Abhandlung öfters erwähnte technische Ausdrücke und sonstige Benennungen von Orientalen selbst erklärt vor Augen zu führen, sind entnommen aus drei persischen Abhandlungen, welche sich in einer Handschrift des asiatischen Museums, No. 640, befinden.

I. Die erste dieser Abhandlungen: در معرفت عمل بربع جامعه, *Ueber die Kenntniss des Gebrauches des Quadranten* (*der Scheibe*) *Dschamiah*, (Einleitung und 21 Kapitel باب) ohne Namen des Verfassers, ist auf Befehl Sultan Bajasid's II. (1481 — 1512) geschrieben. Die Abschrift wurde am Sonntag, d. 24. Muharrem 1083 = 22. Mai 1672 beendigt.

Anfang: الحمد لله ربّ العالمين والصّلوة على نبيّه محمّد وآله اجمعين وبعد اين رسالهٔ ايست در معرفت عمل بربع جامعه كه بفرمان قضا جريان عاليحضرت سلطان سلاطين عالم خلاصه خواص نوع آدم نور حديقه آفرينش الخ ابو المظفر السلطان بايزيد خان [ابن] السلطان محمد خان الخ سمت تاليف وترتيب يافت

1) Sédillot, S. 55 — 56.

II. Die zweite: مهذب در عمل ربع مجيب, (Einleitung in 7 Abschnitten فصل und 31 Kapitel), hat den Lehrer Sultan Bajasid's in der Mathematik, Mahmud ben Muhammed ben Kaszisadeh el-Rumy, bekannt unter dem Namen Mirem الشهير بمرم († 931 = 1524, 5), zum Verfasser, welcher ausser Anderem auch einen Commentar zu den Tafeln Ulugh-Beg's geschrieben hat. S. Hammer, Geschichte d. Osm. Literatur, S. 1157; — des Osman. R iches, Bd. II, S. 591; Hadschi Chalfa, T. VII, S. 1137, welcher unsere Abhandlung nicht gekannt zu haben scheint — Sédillot, z. B. in den Prolégomènes, texte pers. S. XXXIII u. s. w. und Woepcke, Journ. Asiat. T. XIX, 1862, S. 123 schreiben *Mériem*.

Anfang: حمد وستایش که انوار اخلاصش آفاق ربع مسکونرا چون فاتحه صبح صادق متلالی سازد

III. Die dritte hat wahrscheinlich den berühmten Astronomen Ala-eddin Aly el-Kuschdschy († 879 = 1474, 5), dessen Abhandlung الرسالة الفتحية zu Constantinopel 1824 gedruckt ist, zum Verfasser; s. Hammer, Gesch. d. Osm. Literat., S. 1142 und Gesch. d. Osm. Reiches, Th. II, S. 240 u. Th. VII, S. 593, No. 74. Woepcke, a. a. O. Journ. As., S. 120. Hadschi Ch. T. IV, S. 379. Ein zweites Exemplar findet sich in der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek, s. Catalogue etc., S. 231, No. CCXLIII, 4). Sie enthält 17 Abschnitte فصل. Abschrift von Mir Ismaïl ben Mirmiran Hasany 1083 = 1672, 3.

Anfang: فصل ۱ در القاب وخطوط ربع آنچه از مرکز ربع درکشیده اند خیط است

مقدمه در رسوم وچیزهای که درین ربعست مرکز سوراخی‌را کویند که خیط برو گذشته باشد .I مری ریسمان کوتاهرا کویند که بر خیط بندند واز مرکز تا آخر حرکت کند شاقول چیزیرا که از بهر ثقل بر خیط آویزند تا در وقت ارتفاع کرفتن از حرکت هوا ایمن باشد هرفتان دو زیادتی کویند از ربع آنکه یلی مرکز است هرفه علیا ودیکریرا سفلی خوانند ثقبتان دو سوراخرا کویند که بر هرفتان باشد قوس ارتفاع قوسی‌را کویند که بر نود قسم متساوی کرده اند اعداد آنرا پنج پنج نویسند وکاهی از برای تسهیل اعداد اورا معکوس هم بنویسند خط مشرق ومغرب خط مستقیم‌را کویند که از مرکز برآمده باشد باول قوس ارتفاع یعنی جانب دست راست از ربع وقتی که مرکز بالا داشته مواجه خود سازند رسد وآنرا افق استوا نیز خوانند وآنرا بشصت قسم غیر متساوی کرده باشند واعداد آنرا پنج پنج مطرد از محیط بمرکز ومنعکس از مرکز بمحیط بنویسند وخط نصف النهار خطیست مستقیم که از مرکز برآمده باشد باخر قوس ارتفاع یعنی جانب چپ رسد وآنرا خط وسط السما نیز کویند مقنطرات قطع دوایررا کویند که از اقسام قوس ارتفاع بیرون آمده بخط نصف النهار آمده باشد وخط نصف النهار باین قسی بنود قسم غیر متساوی منقسم کردد واعداد آنهارا از مرکز بمحیط بر خط نصف النهار نویسند وعکساً از محیط بمرکز نیز نویسند وکاه باشد که برین خط نصف النهار اسمای بروج شمالیه‌را رسم کنند وقوسی از موضع تقاطع خط نصف النهار بقوس ارتفاع برآمده بر بیست وچهار از اجزای مطرده وخط مشرق

ومغرب رسد آنرا منطقة البروج نامند وآنرا بشصت بخش غیر متساوی کنند بر حسب قسمت جیب واعداد اجزای اورا مطرد ومنعکس نویسند اینست رسوم آنچه درین ربعست

مقدمه در بیان آنچه پیش از مقصود دانستنی است وآن مشتملست بر هفت فصل اول .II

در رسوم آنچه در ربع مجیب است از خطوط وغیره قوس ارتفاع قوسیست که بنود قسم متساوی کرده باشند واعداد آنرا طردًا وعکسًا نوشته خط مشرق ومغرب خطیست مستقیم که از مرکز آمده باول قوس ارتفاع کذرد خط وسط السما خطیست مستقیم که از مرکز برآمده باخر قوس ارتفاع کذرد جیوب مبسوطه خطوط مستقیمه اند که از اجزای قوس ارتفاع برآمده بخط وسط السما روند موازی خط مشرق ومغرب جیوب معکوسه خطوط مستقیمه اند که از اقسام قوس ارتفاع برآمده بخط مشرق ومغرب روند موازی خط وسط السما جیب ستینی وآنرا جیب اعظم خوانند خطیست مستقیم منطبق بر خط وسط السما منقسم بر شصت قسم متساوی واعداد آنرا بتزاید پنج پنج طردًا وعکسًا بنویسند بر خط وسط السما وابتدای عدد مطرده از مرکز بود وخط مشرق ومغرب را نیز کاه بشصت قسم میکنند وعدد آنرا نیز مثل جیب ستینی مطرد ومنعکس مینویسند وکاه بنود قسم غیر متساوی کرده عدد می نویسند وآنرا جیب تسعینی وجیب تعدیل ساعات میخوانند وکاه دو نصف دایره میکشند که هر یك از خط وسط السما وخط مشرق ومغرب قطر آن دایره شود آنهارا خطوط تجییب خوانند ودایره میل کشند موازی قوس ارتفاع از کد از اجزای جیب ستینی که به کح ل رسد از اجزای تعدیل ساعات وخط عصر کشند وآن دو خط بود یکی برای عصر اول وآن خطی بود که از اول قوس ارتفاع برآمده بجیب قوس مه درجه بستینی منتهی شود ودیکر از اول قوس ارتفاع برآمده بجیب قوس کز درجه منتهی شود بستینی واشعه وضع کنند وآن خطوط مستقیمه بود که از مرکز برآمده باجزای قوس ارتفاع منتهی شود باآنکه باینها احتیاج نباشد هرفتان وخیط ومری وشاقول معلومست

فصل در القاب وخطوط ربع آنچه از مرکز ربع درکشیده اند خیط است وعقده روان .III

که بر خیط بسته اند آنرا مری کویند ومثقله که بر خیط معلق ساخته اند تا در وقت ارتفاع کرفتن خیط را استوار دارد شاقول کویند وبر یك ضلع ربع دو زیادتی کذاشته اند آنرا هرفتان کویند واز مرکز ربع دو خط مستقیم محیط بزاویه قایمه بیرون رفته وهر یك بطرفی از دو طرف قوسی که محیط ربع است رسیده آن خطرا که یلی هرفتین است خط وسط السما کویند وخط دیکررا خط مشرق ومغرب وقوسی که محصور است میان این دو خط ومحیط ربع است ومقسوم بر نود جزء باقسام متساویه طردًا وعکسًا وهر پنج پنج‌را ارقام نوشته قوس الارتفاع کویند واجزای اورا اجزای ارتفاع نامند وبر وجه ربع سه قوس که هر قوسی ربع دایره است ومرکز هر سه مرکز ربع صفیحه است رسم کرده اند آنچه در میان است مدار راس الحمل والمیزان است وآنچه در جانب

مرکز ربعست واصغر است مدار راس السرطان است وآنچه در جانب محیط است واعظم است مدار راس الجدی است واز غایت قرب قوس ارتفاع باجزای او منقسم شده ترتیب مدارات بر این وجه در ارباع شمالیه واما در جنوبیه اعظم المدارات مدار راس السرطان است واصغر مدار راس الجدی وقوسهای دیگر که مرکز آنها مرکز ربع نیست بر هیئات توازی اند اگرچه متوازی مرسوم نشده اند از آنجمله آنکه بر کرانه است افق است وآن قوسیست واصل میان خط مشرق ومغرب ومدار راس الجدی در صفحه شمالی وآنهارا مقنطرات گویند ابتدا از افق بتزاید دو دو درجه یا بیشتر یا کمتر رسم میکنند ودر بعضی ارباع که دیده شد ببعد شش شش مقنطره عدد را نوشته اند ودر لونش نیز تغییر کرده اند تا آسان در نظر آید -- ونقطه مشرق ومغرب موضع تقاطع افق است بامدار راس الحمل واول سموت در صفحه ربع قوسیست که یک طرفش نقطه مشرق است ویک طرف دیگر بر موضعی از مدار راس السرطان واقع شده که اگر اورا درین جهت اخراج کنند بنقطه ص که غایت ارتفاع است برسد وبر هیأت موازات از اول السموت جنوبا وشمالا قوسها کشیده اند ودر بعضی ارباع که دیده شد بتزاید پنج پنج درجه بود آنهارا قسی السموت خوانند اما از جهت بروج دوازده گانه بر دو ربع دایره اقتصار کرده اند یك ربع شمالی ودیگر جنوبی اما ربع جنوبی در میان مدار راس الحمل ومدار راس الجدی رسم کرده اند چنانکه یک طرفش نقطه مشرق است وطرف دیگرش در نزد خط وسط السما بنقطهٔ از مدار جدی رسیده وربع دیگر شمالی میان مدار راس الحمل ومدار راس السرطان رسم کرده یك طرفش نقطه مشرق است وطرف دیگرش در نزد خط وسط السما بنقطهٔ از مدار راس السرطان رسیده وهر ربع ازین ربعین بسه قسم کرده وبر اقسام ثلثه اش برج اعتبار کرده طردًا وعکسًا مثلا در ربع جنوبی ابتدا از نقطه مشرق تا سی درجه یك برج باشد مفروز [1]) ساخته بصورت الف طویل بر دو طرفش نقطها نهاده برین صورت ا ا که غایت برج میزان باشد وبدایت عقرب وهمچنین در ربع شمالی از نقطه مشرق تا سی درجه همین علامت نهاده که نهایت برج حمل باشد وبدایت ثور وهم در ربع جنوبی از بدایت عقرب سی درجه دیگر مفروز ساخته وهمین علامت مذکور نهاده که نهایت عقرب باشد وبدایت قوس ودر ربع شمالی نیز در محاذات او همچنین از بدایت ثور سی درجه مفروز ساخته بر مثل این علامت نهاده که نهایت ثور باشد وبدایت جوزا وباز در ربع جنوبی سی درجه که مانده باشد نهایت ربع قوس راست و(در ربع شمالی) در محاذات او جوزا راست پس ربع جنوبی بسه برج منقسم شد وربع شمالی نیز بسه برج منقسم شد وبر هر یك ازین بروج ثلثه سه برج دیگر عود میکند مثلا نهایت جوزا بدایت سرطان باشد ونهایت سرطان بدایت جوزا وبدایت اسد منطبق بر نهایت ثور ونهایتش منطبق بر اول ثور وبدایت سنبله نهایت حمل ونهایتش منطبق

1) In beiden HH. steht مفروز, abgeschieden, wofür man in andern denselben Gegenstand behandelnden Werken gewöhnlich مفروض, (durch Einschnitte u. s. w.) abgegränzt, angewiesen, liest.

بر نقطه مشرق وبرین قیاس در ربع جنوبی جدی منطبق بر قوس ودلو بر عقرب وحوت بر میزان بر وجهی که اول هر یك بر اجزای دیکر منطبق باشد حاصل که در نصفی از فلك البروج ربعی‌را بر ربعی تطبیق کرده نهایت ربع صیفی‌را بر بدایت ربع ربیعی وهمچنین نهایت ربع شتوی‌را بر بدایت خریفی وچون بروج متساوی اند پس ربع بر ربع وبرج بر برج منطبق شوند لیکن طردًا وعکسًا واما علامت اجزای بروج‌را در ارباع که دیده شد بتزاید شش شش درجه در ربع جنوبی بمثل علامت شمالی بروج بل ازان کوچکتر رقم نهاده ودر مابین هر شش درجه بعد دو درجه یک نقطه نهاده ودر بروج شمالی اکتفا بعلامت بروج جنوبی کرده -- خط عصر خطیست واصل میان مداری راس السرطان والجدی واسم عصر برو مکتوبست وهمچنین خط شفق وفجر اسم هر یك برو نوشته ودر بعضی ربعها از نزد مرکز شش قوس بجانب مدار اصغر یعنی راس السرطان کشیده اند آن خطوط ساعات زمانیه است ودر نزد محیط اجزای ظل کشیده وارقام نهاده واسم ظل نوشته

I. Einleitung. Von dem Zubehör, welches sich an diesem Quadranten findet [1]).

Merkes (Mittelpunct) nennt man ein Loch, durch welches der Faden geht [2]).

Murî (Zeiger) nennt man die kurze Schnur, welche man an den Faden bindet und welche sich vom Mittelpunct bis zum Ende bewegt [3]).

Schâkûl (Loth) nennt man den Gegenstand, welchen man als Gewicht an den Faden hängt, damit er, wenn man die Höhe nimmt, vor Bewegung durch die Luft gesichert ist [4]).

Hedefetân (Absehen) nennt man zwei Ansätze auf dem Quadranten; den in der unmittelbaren Nähe des Mittelpunctes, nennt man das höhere (obere), den anderen, das untere (niedere) Absehen [5]).

Sukbetân (Zwei Löcher) nennt man die beiden Löcher an den beiden Absehen [6]).

Bogen der Höhe [7]) nennt man einen Bogen, welchen man in 90 gleiche Theile theilt. Seine Zahlen schreibt man je fünf zu fünf; bisweilen schreibt man dieselben der grösseren Bequemlichkeit wegen auch noch rückwärts.

Die Linie des Auf- und Unterganges (*Linea ortus et occasus, Almasrech* u. *Almagrip*), nennt man die gerade Linie, welche vom Mittelpunct ausgehend bis zum Anfang des Höhenbogens, nämlich zur rechten Seite des Quadranten, wenn man den Mittelpunct so

1) S. Sédillot, S. 89.

2) S. Taf. II. B.

3) Nach einer astronomischen Abhandlung: الفتوحات الوهبية شرح الرسالة الفتحية von Aly ibn Abdul-Kadir النبتيتى, über welche man Näheres in den Anmerkungen sehen kann, schreibt man المورى u. المرى, welches letztere jedoch besser sei: والمورى باثبات الواو الساكنة بين الميم المضمومة والرآء وحذفها احسن Ich habe in der That in mehreren Abhandlungen beide Formen promiscue gebraucht gefunden.

4) Nach der eben genannten Abhandlung ist der Schâkûl ein Stück Kupfer oder desgleichen: والشاقول وهو قطعة من نحاس او نحوه.

5) S. Taf. II, S und T.

6) S. Woepcke, S. 3.

7) S. Taf. I, AB und Taf. II, FP.

aufwärts hält, dass man ihn sich gerade gegenüber hat, reicht. Man nennt sie auch den geraden Horizont[1]), und theilt sie in 60 nicht gleiche Theile; ihre Zahlen schreibt man je von fünf zu fünf vorwärts vom Umkreis bis zum Mittelpunct, und rückwärts[2]) vom Mittelpunct bis zum Umkreis.

Die Linie der Tageshälfte (Mittagslinie, *Tewazalzene*, *linea meridionalis*, *linea medii diei*) ist eine gerade Linie, welche vom Mittelpunct ausgeht und bis zum Ende des Höhenbogens reicht, nämlich auf der linken Seite; man nennt sie auch die Linie der Mitte des Himmels (*linea medii coeli*[3]).

Mukantarât[4]) (Brücken, *almucantharat*, *almicanteros*, *circuli progressionum*, *coronae*) nennt man die Kreisstücke, welche von den Theilen des Höhenbogens ausgehend, zur Linie der Tageshälfte hingehen. Die Mittagslinie wird durch diese Bögen in 90 ungleiche Theile getheilt; man schreibt ihre Zahlen vom Mittelpunct zum Umkreis an der Linie der Tageshälfte auf und auch rückwärts vom Umkreis zum Mittelpunct. Es geschieht auch, dass man an dieser Linie der Tageshälfte die Namen der nördlichen Burgen[5]) anbringt.

Den Bogen, der von dem Ort, wo er sich mit der Mittagslinie schneidet, bis zu dem Höhenbogen an dem 24. vorwärts bezeichneten Theile hingeht, und die Linie des Auf- und Unterganges berührt, nennt man den Gürtel der Burgen[6]) (den Thierkreis). Man theilt ihn in 60 ungleiche Theile nach Maassgabe der Theilung des Sinus; die Zahlen

---

1) Ueber solche Linien s. Morley, S. 9–10, zu Plate XVIII, 4 u. 5. Wir finden da خطّ نصف النهار, die Linie der Tageshälfte = خطّ وسط السماء, die Linie der Mitte des Himmels. Doch ist erstere Benennung mehr auf einen Theil der Linie über dem Horizont beschränkt (*the South-Line*); der Theil unter dem Horizont heisst خطّ نصف الليل, die Linie der Mitternacht, (*line of Midnight, North line, Cathalzewi, linea mediae noctis*), auch خطّ وتد الارض, *line of the pivot of the earth* (*angulus terrae*) und خطّ الزوال, Linie der (Sonnen-)Neige. خطّ الاستواء, die gerade Linie (*straight or level line*, sonst = Aequator), auch افق الاستواء, gerader Horizont (*horizon rectus*) heisst auch خطّ الاعتدال, die Linie der (Tag- und Nacht-) Gleiche (*ligne équinoctiale*) oder خطّ وسط المشرق والمغرب, die Linie der Mitte des Auf- und Unterganges (*linea ortûs et occasûs*); der rechte Theil derselben wird dann näher durch خطّ المغرب, die Linie des Unterganges (*line of the West*), der linke durch خطّ المشرق, die Linie des Aufganges (*line of the East*) bezeichnet. Vergl. noch J.-J. Sédillot, Traité des Instruments Astron. des Arabes, T. I, S. 150 u. Am. Sédillot, S. 215 u. A.

2) So übersetze ich die Ausdrücke مطرّد ومنعكس und طردًا وعكسًا od. اطّرادًا. Die Richtung ist natürlich nach der arabischen Schreibweise anzunehmen, d. h. vorwärts geht von der Rechten zur Linken, rückwärts von der Linken zur Rechten. Man findet auch مستويًا ومعكوسًا.

3) S. Morley, S. 9. — Taf. II, *FJ*.

4) Sédillot, S. 154. — Taf. II, die dem Bogen *KDL* parallelen Bögen.

5) Oder Himmelshäuser, *Castra*, Thierkreisbilder. Im Laufe dieser Abhandlung ist also Burg = Zeichen des Thierkreises, Thierkreisbild, Burgen = Thierkreis, Zodiacus.

6) *Zona signorum*; Hyde, Tabulae etc. S. 30. Ideler, S. 133.

seiner Theile schreibt man vorwärts und rückwärts auf. Solches ist das Zubehör auf diesem Quadranten.

II. Einleitung. Erklärung dessen was man erst wissen muss, wenn man den Quadranten gebrauchen will. Solches zerfällt in sieben Abschnitte, und zwar handelt es sich zuerst von dem was sich auf einem mit Sinus versehenen Quadranten [1]) an Linien und anderen Bezeichnungen findet.

Der Höhenbogen ist ein Bogen, welchen man in 90 gleiche Theile theilt; man schreibt seine Zahlen vorwärts und rückwärts.

Die Linie des Auf- und Unterganges ist eine gerade Linie, welche vom Mittelpunct ausgehend, sich zu dem Anfang des Höhenbogens hinzieht.

Die Linie der Mitte des Himmels ist eine gerade Linie, welche vom Mittelpunct ausgehend sich zu dem Ende des Höhenbogens hinzieht.

Die *mebsûteh* [2]) genannten Sinus sind gerade Linien, welche von den Theilen des Höhenbogens ausgehend zu der Linie der Mitte des Himmels hinlaufen, parallel mit der Linie des Auf- und Unterganges.

Die *ma'kûseh* [3]) genannten Sinus sind gerade Linien, welche von den Theilen des

---

1) In dem *Catalogue* etc. S. 116 ist الربع المجيب durch quart de cercle, nommé secteur übersetzt. In Sédillot S. 59, 3) finde ich den Ausdruck: Instruments à sinus. Nach Aly ibn Abdul-Kadir l. c. wird dieses Instrument auch الربع المنصّص (?المقصّص) والمقنّص (vergl. رساله ماردنى u. رساله اسطرلاب ed. Constant.) oder ربع الدستور *rub' el-dustûr*, Quadrant des Kanons genannt. ويسمّى الربع المجيّب بالربع المنصّص والمقنّص وربع الدستور وهو كما قال فى حاشية شرح المطالع للسيّد بضمّ الدال فارسى معرب وهو الوزير الكبير الذى يرجع فى احوال الناس الى ما يرسمه واصله الدفتر الذى جمع فيه قوانين الملك وضوابطه والمراد به هنا القانون: «*El-rub' el-mudschajjab* wird auch genannt *el-rub' el-munassass?* u. *el-mukaffass* u. *rub' el-dustûr;* dieses, wie in den Randglossen des Seyides zu dem Commentar über die مطالع, Aufgänge, Ortus, angegeben ist, ist aus dem Persischen ins Arabische übergegangen. Das ist der Grosswesir, nach dessen Anordnungen man sich in den Angelegenheiten der Leute richtet. Ursprünglich ist es das Hauptbuch, in welchem sich die Grundgesetze des Reiches und dessen Satzungen zusammengestellt finden. Hier aber bedeutet es Kanon». S. über diesen Quadranten (quart du destour, quadrans canonis), Sédillot, S. 28 u. 29, 82 u. 87; (quadrant of the canon), Morley, S. 18. Unter den genannten Glossen sind ohne Zweifel die Randglossen des el-Seyid el-Scherif el-Dschurdschany zu verstehen, welche derselbe zu Kutb-eddin Muhammed's Commentar über Siradsch-eddin Mahmud el-Urmewy's مطالع الأنوار الخ verfasste; s. Hadschi Ch. T. V, S. 595.

2) S. Taf. I, *DJ.*

3) Taf. I, *CJ.* — Sédillot, S. 89: «Les sinus sont des lignes menées des deux rayons extrêmes sur l'arc, savoir: le mebsouth qui est parallèle au cosinus, et le menkous qui est parallèle au sinus total». Morley nennt sie (S. 18) «extended» und «inverted». Auch der Schatten ist bekanntlich مبسوط, gestreckt oder gerade, ombre horizontale und منكوس, verkehrt, umbra versa, ombre verticale. Anstatt معكوس liest man gewöhnlich منكوس, aber auch Sédillot führt (S. 214) ersteren Ausdruck an: الجيب المعكوس, sinus verse. Für جيب التمام haben Constantinopol. Ausgaben جيب التام. Zu näherer Erläuterung folge noch ein Auszug aus des oben (Anm. 1, vergl. S. 8, 3) genannten Aly ibn Abdul-Kadir's الفتوحات الوهبية

Höhenbogens ausgehend zu der Linie des Auf- und Unterganges hinlaufen, parallel mit der Linie der Mitte des Himmels.

Der Sechziger-Sinus, (*Sinus sexagène*)[1]), welchen man auch den grossen Sinus[2])

والخط الايمن منهما (يعنى من الخطين المذكورين الواصل اى النازل من المركز المنتهى الى اول
قوس الارتفاع المتقدم بيانه يسمّى اى سمّاه اهل الفن جيب التمام لان عليه مواقع جيوب تمامات
القسى وتمام كل قوس يعلم به والغالب ان تكون اجزاؤه ستين ٦٠ جزءًا متساوية مكتوب اعدادها فى اثنى
عشر بيتا مرسومة بجانبه -- والخطوط السود والحمر الواقع كل اربعة حمر منها بين اسودين عادةً النازلة
اى الهابطة على استقامة وفى نسخة الواصلة منه اى من جيب التمام المنتهية الى القوس اى قوس
الارتفاع تسمّى الجيوب المنكوسة والخط الايسر خلاف الايمن النازل الهابط من المركز ايضا المنتهى
الى آخر القوس اى قوس الارتفاع يسمّى عند اهل الفن الجيب الستينى لانهم قسموا القطر قد ١٢٠
وهذا الجيب نصفه فاجزاؤه لا تكون الا ستين ٦٠ ويسمّى ايضا خط الزوال وخط نصف النهار وخط وسط
السماء والجيب الاعظم -- واعداده مكتوبة عليه كما تقدم فى الايمن والخطوط المستقيمة السود والحمر
الواقع بين كل اسودين فيها اربعة حمر النازلة اى الهابطة منه المنتهية الى القوس اى قوس الارتفاع
تسمّى عند اهل الفن الجيوب المبسوطة وتسمية هذه بالمبسوطة وتلك المنكوسة تسمية اصطلاحية ليتميز
احد الجيبين عن الاخر وابتداء عدد الجيوب المبسوطة والمنكوسة طردًا من المركز وعكسًا من الطرف
الذى يلى قوس الارتفاع

Die rechte Linie von ihnen (d. i. den zwei vorher genannten Linien), welche vom Mittelpunct kommt d. i. herabgeht, und bis zum Anfang des Höhenbogens, dessen Erklärung schon früher gegeben worden ist, reicht, heisst — d. i. die Fachkundigen nennen sie so — der Sinus der Ergänzung (*Sinus du complément, Cosinus*), weil auf sie die Cosinus fallen, und der Cosinus jedes Bogens durch sie bezeichnet wird. Am häufigsten ist sie in sechzig gleiche Theile getheilt, deren Zahlen in 12 «Häusern» [d. i. gewöhnlich viereckigen Räumen] an ihrer Seite eingegraben sind.

Die schwarzen und rothen Linien, von denen gewöhnlich immer vier rothe je zwischen zwei schwarzen liegen, welche herabgehen oder in gerader Richtung herabsteigen (in einer Abschrift oder Redaction): welche von ihm, d. h. dem Cosinus ausgehen und zum Bogen (nämlich der Höhe) reichen, heissen menkûseh («inverted») Sinus.

Die linke Linie, im Gegensatz der rechten, welche herabgeht oder herabsteigt, auch vom Mittelpunct, und bis zum Ende des Bogens, nämlich des Bogens der Höhe, reicht, heisst bei den Sachverständigen der Sechziger-Sinus, weil sie den Durchmesser in 120 Theile eintheilen; dieser Sinus ist nun dessen Hälfte, daher können seine Theile nur sechzig sein. Sie wird auch die Linie der (Sonnen-) Neige (Mittagslinie), Linie der Hälfte des Tages und Linie der Mitte des Himmels genannt, auch der grosse Sinus.

Die geraden Linien, die schwarzen und rothen, so zwischen je zwei schwarzen vier rothe fallen, welche von da herabgehen oder herabsteigen und bis zum Bogen, d. i. der Höhe, reichen, heissen bei den Fachkundigen *mebsûteh* («extended», d. i. horizontal gezogene) Sinus. Die Benennungen *mebsûteh*- und *menkûseh*-Sinus sind technische, um einen Sinus von dem andern zu unterscheiden. Der Anfang der Zahlen der *mebsûteh* und *menkûseh* genannten Sinus geht vorwärts vom Mittelpunct aus und rückwärts von dem Ende, welches dem Höhenbogen nahe ist.

1) S. Taf. I, *CJ.* — Sédillot, S. 60, 1) u. 89.

2) Ibid. u. S. 214: le plus grand sinus, le sinus total.

*

nennt, ist eine gerade Linie, angebracht an der Linie der Mitte des Himmels, eingetheilt in 60 gleiche Theile; seine Zahlen schreibt man von fünf zu fünf steigend vorwärts und rückwärts an der Linie der Mitte des Himmels. Der Anfang der Vorwärtszählung ist vom Mittelpunct an.

Die Linie des Auf- und Unterganges theilt man auch bisweilen in 60 Theile und schreibt die Zahlen der Theilung auch wie die des Sechziger-Sinus vorwärts und rückwärts. Bisweilen theilt man sie in 90 ungleiche Theile, schreibt die Zahlen auf und nennt die Linie Neunziger-Sinus[1]) und Sinus der Stundengleichung; bisweilen auch zieht man zwei Halbkreise, von denen die Linie der Mitte des Himmels und die Linie des Auf- und Unterganges die Durchmesser sind; diese nennt man Linien der Sinusbildung[2]).

Auch zieht man den Kreis der (Abweichung), Schiefe[3]), parallel mit dem Höhenbogen vom 24sten Theilstrich des Sechziger-Sinus bis zu dem 28°30′sten Theilstrich der Stundengleiche.

Man zieht auch die Linie des Nachmittags[4]). Das sind zwei Linien, die eine für den ersten Nachmittag, und zwar ist das eine Linie, welche vom Anfang des Höhenbogens ausgehend an dem Sinus des Bogens 45 Grade am Sechziger-Sinus endigt; die andere für den zweiten Nachmittag, von dem Anfang des Höhenbogens ausgehend, endigt an dem Sinus des Bogens 27 Grade am Sechziger-Sinus.

Man bringt auch die Strahlen[5]) شعاع an. Das sind gerade Linien, welche vom Mittelpunct ausgehend bis zu den Theilen des Bogens der Höhe hingehen, obgleich sie nicht gerade nöthig sind.

Die Absehen (*hedefetân*), der Faden, der Zeiger und das Loth sind bekannte Dinge.

III. 1 Abschnitt. Ueber die Benennungen der einzelnen Theile und Linien auf dem Quadranten.

Das was man durch den Mittelpunct des Quadranten zieht, ist der Faden; den Lauf-Knoten, welchen man an den Faden bindet, nennt man *murî* (Zeiger); den schweren Gegenstand, welchen man an den Faden hängt, damit er dann, wenn man die Höhe nimmt, den Faden festhalte, nennt man schâkûl (Loth). An der einen Seite des Quadranten

---

1) S. Sédillot, S. 90: «Sur cela le commentateur fait remarquer que, dans le cadran destour, le sinus mebsouth et menkous sont chacun au nombre de 90, puisqu'ils partent des 90° du cadran d'où ils sont abaissés perpendiculairemen tsur les rayons extrêmes qu'ils divisent en 90 parties inégales; cette construction porte le nom de cadran nonagésimal; mais si, au contraire, on mène ces sinus à partir des soixante divisions des rayons extrêmes, le cadran se nomme sexagésimal: on réunit ces deux cadrans en un seul, qui est sexagésimal par rapport à un des rayons extrêmes, et nonagésimal par rapport à l'autre». Vergl. Morley, S. 18.

2) Sédillot, S. 90 erwähnt der دايرة التجييب.

3) Ibid. Le cercle de l'obliquité majeure; vergl. S. 67.

4) Ibid. S. 72—Taf. II. M. Ausserdem bringt man auch öfters die Linie des Mittags خط الظهر an; s. Morley, S. 11.

5) Rayons, Sédillot, S. 89.

bringt man ferner zwei Ansätze an, welche man *hedefetân*, (Absehen) nennt. Vom Mittelpunct des Quadranten gehen zwei Radien unter rechten Winkeln aus; jeder von ihnen geht zu einer Seite des Bogens hin, welcher der Umkreis des Quadranten ist. Die Linie nun, welche in der unmittelbaren Nähe der beiden Absehen ist, nennt man Linie der Mitte des Himmels, die andere Linie des Auf- und Unterganges. Der Bogen, welcher zwischen diesen beiden Linien eingeschlossen ist, den Umkreis des Quadranten bildet und in 90 gleiche Theile getheilt ist, welche von fünf zu fünf sowohl vorwärts als rückwärts mit Zahlen bezeichnet sind, nennt man den Bogen der Höhe; seine Theile nennt man Höhentheile. Auf der Vorderseite des Quadranten zeichnet man drei Viertelkreise, deren Mittelpunct der Mittelpunct des Quadranten der Scheibe ist. Der mittlere ist der Kreis des Kopfes (oder Anfangs) des Widders und der Wage[1]); der auf der Seite des Mittelpunctes des Quadranten und zugleich der kleinste, ist der Kreis des Kopfes des Krebses[2]); der auf der Seite des Umkreises und zugleich der grösste, ist der Kreis des Kopfes des Steinbocks[3]). Wegen der unmittelbaren Nähe des Höhenbogens hat er die Theilung mit diesem gemein.

So ist die Einrichtung der Kreise auf den nördlichen Quadranten; auf den südlichen aber ist der grösste von den Kreisen der Kreis des Kopfes des Krebses, und der kleinste der Kreis des Kopfes des Steinbocks.

Die anderen Bögen, deren Mittelpunct nicht der Mittelpunct des Quadranten ist, haben die Geltung von Parallelen, wenn sie gleich nicht streng parallel aufgezeichnet sind.

Von ihnen ist der, welcher sich am äusseren Rand befindet, der Horizont[4]). Das ist ein Bogen, welcher sich zwischen der Linie des Auf- und Unterganges und dem Wendekreis des Steinbocks auf der nördlichen Fläche hinzieht. Jene (Bögen) nennt man *mukantarât*. Vom Horizont angefangen, zieht man sie nach je zwei Graden, oder mehr oder minder; auf einigen Quadranten, so man gesehen hat, hat man in einer Entfernung von je sechs *mukantarât* die Zahl aufgeschrieben; auch hat man ihnen verschiedene Farben gegeben, damit sie leicht in die Augen fallen.

Der Punct des Auf- und Unterganges ist der Ort, wo der Horizont sich mit dem Kreis des Widders schneidet[5]). Der erste der Azimute (*circuli verticales*[6]) auf der Fläche des Quadranten ist ein Bogen, dessen eines Ende der Punct des Aufganges ist, das andere Ende liegt auf einer Stelle des Wendekreises des Krebses, so dass wenn man ihn nach dieser Seite hinauszieht, er an den Punct 90, welcher der letzte der Höhe ist, reicht. Gleichlaufend mit dem ersten Azimut zieht man südlich und nördlich die Bögen. Auf eini-

---

1) S. Taf. II, *DR*.
2) Taf II, *EJ*.
3) Taf. II, *CP*.
4) Taf. II, *KDL*.
5) Taf. II, *D*.
6) J.-J. Sédillot, S. 79. L. Am. Sédillot, S. 155.

gen Quadranten, so man gesehen hat, war das in steigender Progession von je fünf Graden. Diese nennt man Azimut-Bögen. Bei den zwölf Burgen aber hat man sich auf zwei Viertel des Kreises beschränkt — ein Viertel ist das nördliche, das andere das südliche. Das südliche ist zwischen dem Kreis des Widders und dem Kreis des Steinbocks gezeichnet, so dass eines seiner Enden der Punct des Aufganges ist; sein anderes Ende trifft in der Nähe der Linie der Mitte des Himmels mit einem Punct des Wendekreises des Steinbocks zusammen. Das andere nördliche Viertel ist zwischen dem Kreis des Widders und dem Wendekreis des Krebses angebracht. Eines seiner Enden ist der Punct des Aufganges, das andere trifft in der Nähe der Linie der Mitte des Himmels mit einem Puncte des Wendekreises des Krebses zusammen und jedes von diesen beiden Vierteln wird in drei Theile getheilt, und seine drei Theile bezeichnen eine Burg vorwärts und rückwärts, so z. B. findet man auf dem südlichen Viertel vom Puncte des Aufganges angefangen bis dreissig Grad, was eine Burg ist, durch ein Zeichen in der Gestalt des langen Elifs, an dessen beiden Enden Puncte auf diese Weise: ⁝ angebracht sind[1]), abgeschieden (abgegränzt), welches das Ende der Burg der Wage ist und der Anfang des Skorpions. Und so auf dem nördlichen Viertel setzt man von dem Puncte des Aufganges bis zu 30 Graden dasselbe Zeichen, welches das Ende der Burg des Widders und der Anfang des Stieres ist. So scheidet man auch auf dem südlichen Viertel vom Anfang des Skorpions 30 Grade weiter ab, und zeigt das durch dasselbe Zeichen an — das wird das Ende des Skorpions sein und der Anfang des Bogens (Schützen). Auf dem nördlichen Viertel scheidet man ebenso auf der ihm gegenüber liegenden Seite[2]) vom Anfang des Stieres 30 Grade ab, und setzt ein ähnliches Zeichen, welches das Ende des Stieres und der Anfang der Zwillinge sein wird. Wiederum sind auf dem südlichen Viertel 30 nachgebliebene Grade das Ende des Schützen, und kommen (auf dem nördlichen Viertel) in der ihm gegenüber liegenden Seite den Zwillingen zu. Also ist das südliche eben so wie das nördliche Viertel in je drei Burgen getheilt, und an jede einzelne dieser drei Burgen schliessen sich wieder drei andere Burgen an, so z. B. ist das Ende der Zwillinge der Anfang des Krebses; das Ende des Krebses ist der Anfang der Zwillinge; der Anfang des Löwen fällt auf das Ende des Stieres, und sein Ende auf den Anfang des Stieres. Der Anfang der Aehre (Jungfrau) ist das Ende des Widders und ihr Ende fällt auf den Punct des Aufganges. Nach dieser Maassgabe fällt auf dem südlichen Quadranten der Steinbock mit dem Schützen, der Wassermann mit dem Skorpion, und der Fisch mit der Wage auf so eine Weise zusammen, dass jeder einzelne im Anfange mit den Theilen des andern zusammenfällt. So kommt es, dass man in jeder Hälfte der Sphäre der Burgen einen Quadranten mit dem andern zusam-

---

1) Vergl. Taf. II, *CD*.

2) در محاذی از ان او oder در محاذات او — Ueber محاذات welches von Gravius (Astronomica quaedam ex traditione Shah Cholgii, S. 75) übersetzt wird: (punctum) diametraliter oppositum; von Sédillot: Prosneuse, πρόςνευσις, s. des letzteren Matériaux, S. 178 fgde.

menfallen lässt, das Ende des Sommer-Quadranten[1]) mit dem Anfang des Frühlings-Quadranten und eben so das Ende des Winter-Quadranten mit dem Anfang des Herbst-Quadranten; und da die Burgen unter sich gleich sind, so fällt ein Quadrant mit dem andern, und eine Burg mit der andern zusammen, und zwar vorwärts und rückwärts. Die Bezeichnung aber für die Theile der Burgen auf Quadranten, welche zu Gesicht gekommen sind, hat man in einer Folge von je sechs Graden auf dem südlichen Quadranten nach der Weise der Bezeichnnng der nördlichen Burgen, nur kleiner angebracht und zwischen je sechs Graden hat man nach zwei Graden einen Punct gesetzt; bei den nördlichen Burgen hat man sich mit dem Zeichen der südlichen Burgen begnügt. Die Linie des Nachmittags ist eine Linie, welche zwischen den Wendekreisen des Krebses und des Steinbocks gezogen ist; an ihr steht das Wort Nachmittag eingeschrieben. So auch die Linie der Abend- und Morgendämmerung[2]), deren Benennungen daran geschrieben sind. Auf einigen Quadranten hat man von der Nähe des Mittelpunctes sechs Bögen gegen die Seite des kleinsten Kreises, d. i. des Kopfes des Krebses, gezogen; das sind die Linien der Zeitstunden[3]). Nahe an dem Umkreis hat man die Theile des Schattens gezogen, die Zahlen aufgezeichnet und auch das Wort Schatten eingeschrieben.

---

1) Abul-Ssalt († 529 = 1134, 5) sagt hierüber: «Die nördlichen Burgen sind die, welche sich innerhalb des Wendekreises des Kopfes des Widders und der Wage bewegen, nämlich: der Widder, Stier, die Zwillinge, der Krebs, Löwe und die Jungfrau; die südlichen, welche sich ausserhalb des Wendekreises des Kopfes des Widders und der Wage bewegen, nämlich: die Wage, der Skorpion, der Schütze, der Steinbock, der Wassermann und die Fische. Der Frühlingsquadrant ist der, welcher die drei ersten nördlichen Burgen umfasst; wenn die Sonne in ihm ist, ist die Jahreszeit Frühling. Der Sommerquadrant ist der, welcher ihm folgt, und wenn die Sonne in ihm ist, ist die Jahreszeit Sommer. Der Herbstquadrant ist der, welcher die Wage, den Skorpion und den Steinbock umfasst; der Winterquadrant ist der, welcher die übrigen umfasst. Der Sommer-Wendepunct ist der Kopf des Krebses; der Winter-Wendepunct ist der Kopf des Steinbocks. Der Punct der Frühlingsgleiche ist der Kopf des Widders; der Punct der Herbstgleiche ist der Kopf der Wage». البروج الشمالية هى التى تدور داخل مدار راس الحمل والميزان وهى الحمل والثور والجوزاء والسرطان والاسد والسنبلة والجنوبية هى التى تدور خارجا عن دايرة مدار راس الحمل والميزان وهى الميزان والعقرب والقوس والجدى والدلو والحوت الربع الربيعى المشتمل على ثلثة الاول من البروج الشمالية وهو الذى اذا كانت الشمس فيه كان الفصل ربيعًا الربع الصيفى هو الذى يتلوه وهو الذى اذا كانت الشمس فيه كان الفصل صيفًا الربع الخريفى هو الربع المشتمل على الميزان والعقرب والجدى الربع الشتوى هو الربع المشتمل على الباقى المنقلب الصيفى هو راس السرطان المنقلب الشتوى هو راس الجدى نقطة الاستواء الربيعى هو راس الحمل ونقطه الاستواء الخريفى هو راس الميزان

2) *Linea crepusculina* sive *aurorae*, Sédillot, S. 179. Morley, S. 11. Diese Linie heisst auch خط طلوع صبح وغروب شفق, s. Chanykov, Mél. asiat. T. II, S. 448.

3) Die Zeit- (d. i. Jahreszeit-) Stunden, (vergl. Beigel, Fundgr. d. O., S. 412) sind diejenigen, welche sonst auch الآفاقية, Horizont- und ungleiche معوجة genannt werden, (*horae planetariae*, *inaequales*, *temporales*, *heures temporaires*), s. Sédillot, S. 149, 145 u. 157. Sie sind der zwölfte Theil des Tages oder der Nacht

In der Abhandlung الفتوحات الوهبية wird angegeben, dass man auch noch andere Aufzeichnungen anbringe, welche aber, wenngleich von Nutzen, doch nicht unumgänglich nöthig seien: وقد توضع فى الربع رسوم اخرى كدايرة التجييب والتقويس ودايرة الميل الاعظم وقوس العصر المرسوم على الغايات ونحوها وذلك وان كان فيه منفعة فانه غير محتاج اليه ولا شىء يتوقف عليه

Vergl. Sédillot, S. 90: «(le commenteur) fait ensuite observer qu'on y trace aussi quelquefois plusieurs autres arcs, tels que le cercle de l'obliquité majeure, l'arc de l'ashre décrit pour les maximum et autres lignes semblables (كدايرة التجييب الخ), quoique tout cela, dit-il, puisse être bon, ce n'est pas d'une necessité absolue».

Ich gehe jetzt zur Beschreibung unserer Instrumente über. Nur möge vorher noch eine Angabe Niebuhr's über drei astronomische Instrumente Platz finden, welche er in Kairo gesehen hat, und welche merkwürdiger Weise eben solche waren, wie die vor uns. Er sagt in seiner Beschreibung von Arabien (Kopenhagen 1772, S. 117): «Zu den Instrumenten eines mohammedanischen Sternkundigen, gehört erstlich eine Himmelskugel, und diese wissen sie ziemlich gut zu gebrauchen. Ich habe bey dem Astrologen zu Kahira eine Himmelskugel von Kupfer mit goldenen Sternen und Namen gesehn, die zu Mekke verfertigt war, und zweyhundert Species Thaler gekostet hatte. Ferner haben sie ein Astrolâb von Messing, und einen kleinen sauber gemachten hölzernen Quadranten, womit sie die Polhöhe nehmen, und die Stunde ihres Gebets bestimmen können».

I. Der Quadrant (الربع).

Das erste Instrument ist ein Quadrant, wie er mir wenigstens bis jetzt noch nicht vorgekommen war. Er ist aus Messing. Die beigegebenen Tafeln stellen ihn genau hinsichtlich des Zubehörs رسوم und der Grösse dar. Er verdient besondere Aufmerksamkeit, da er in Damaskus selbst verfertigt ist, und, so zu sagen, noch aus der alten Schule herstammt. Er ist ein mit Sinus versehener Quadrant ربع مجيّب, auch ربع الدستور, *quadrans canonis*, und الربع المقنّص والمقصّص genannt, s. S. 10, 1). Wir wollen zuerst die Rückseite betrachten, weil uns dieselbe erwünschten Aufschluss über das Alter und den Verfertiger giebt.

Dieselbe enthält einen Quadranten *ABJ*, zu dessen Bogen *AB* ein ihm paralleler kleinerer Bogen *CD* gezogen ist. Diese Bögen sind in achtzehn viereckige Räume[1]) getheilt, be-

---

Neben ihnen sind die الساعات المستوية oder المعتدلة, die gleichen Stunden (*horae aequales*), d. i. der vierundzwanzigste Theil von einem Sonnen-Aufgang bis zum andern. Vergl. auch Morley, S. 11 u. J.-J. Sédillot, S. 247. Auf den Sonnenuhren heissen الساعات المستوية والمعوجة, die geraden und gebogenen Stundenlinien; s. Beigel, l. c. S. 424.

1) Sie heissen, wie wir wissen, بيوت, Häuser. Man schreibt bisweilen die Zahlen der Theile des Höhenbogens in einer geraden ununterbrochenen Reihe von der Rechten zur Linken, also 5 — 90 mit schwarzer, und

gränzt von zwei Parallel-Kreisbögen und zwei Radien. Diese Räume sind dann wieder durch Diagonallinien in je zwei Dreiecke geschieden, welche folgende Zahlbuchstaben enthalten:

ه	ى	ه	ك	ه	ل	ه	م	ه	ن	ه	س	ه	ع	ه	ف	ه	ص
5	10	5	20	5	30	5	40	5	50	5	60	5	70	5	80	5	90

Das sind die 90 Grade des Höhenbogens.

An diesen Quadranten schliesst sich unmittelbar ein anderer *CDJ* an, welcher ebenfalls in den achtzehn Theilen die 90 je fünf durch Striche bezeichneten Grade enthält.

Die beiden den Radien parallelen Linien *EF* und *GH* bilden mit ersteren zwölf rechtwinkelige Vierecke «Häuser», deren jedes durch eine Diagonallinie in zwei Dreiecke getheilt ist, in welchen wir folgende die Theile des Radius anzeigenden Zahlbuchstaben finden:

ه	ى	ه	ك	ه	ل	ه	م	ه	ن	ه	س
5	10	5	20	5	30	5	40	5	50	5	60

Die perpendiculäre Linie *CJ* ist der ganze Sinus, die horizontale *DJ* der Cosinus.

Von jenen Linien *EF* und *GH* aus sind die dreizehn die zwölf viereckigen Räume bildenden Linien, so wie zwischen ihnen von der Linie *DJ* aus vier andere kürzere[1]) parallel zum Kreisbogen gezogen, wodurch kleine, gleichgrosse Quadrate gebildet werden, von denen je fünf und zwanzig wieder ein grösseres durch Puncte bezeichnetes Quadrat bilden. In der Nähe des Bogens dürfen wir natürlich die rechtwinkeligen Vierecke nicht mehr suchen.

---

zur Erleichterung des Zählens gewöhnlich umgekehrt von der Linken zur Rechten mit rother Dinte ein. So kommen also im ersten «Hause» 5 (schwarz) und 90 (roth) zusammen, und also auch im letzten. طردًا بمعنى اطّرادًا والطّرد الشى تابع بعضه بعضا اى تابعه على سبيل الاستقامة من اليمين الى اليسار ومكتوب اعدادها (يعنى اقسام قوس الارتفاع) عكسًا بمعنى معلومة بالمداد الاحمر عادة من اليسار الى اليمن ليسهل العدد منها والعكس ردّ الشى الى اوله ففى البيت الاول مكتوب بالاسود وفيه مكتوب بالاحمر ص[٩٠] عكسًا الى آخره; (aus d. الفتوحات الوهبية). Auf unserem Quadranten sind keine verschiedenen Farben.

1) Wir haben oben gesehen, dass auf einigen Quadranten diese Linien mit rother Farbe gezogen werden.

Diese gitterähnliche Fläche enthält also eine Reihe von Sinus und Cosinus[1]).

Hält man nun namentlich das Instrument so, dass der Viertelbogen zur rechten, der Mittelpunct *J* zur linken Hand ist, so lesen wir über der Linie *GH* auf dem Rande: صنعه لناصر الدين محمد بن عبد الله بن عبد, und links über *EF*: محمد بن احمد المزى بدمشق سنة ذلد الرحيم, d. h. Verfertigt hat ihn (d. i. den Quadranten) Muhammed ben Ahmed el-Missy in Damaskus im Jahre 734 — Für Nâssir-eddin Muhammed ben Abdullah ben Abdul-Rahim.

Das Jahr 734 (ohne Zweifel der Flucht) entspricht dem Jahre 1333,4 der christlichen Zeitrechnung. Ueber die beiden in der Inschrift genannten Namen habe ich keine näheren Nachrichten gefunden. Sédillot (S. 93) erwähnt einen Astronomen المزى Almezi. In Uri's Katalog aber (S. 210 u. 211, No. CMLXVII) werden mehrere das Astrolabium betreffende Schriften eines Schems-eddin Muhammed ben Ahmed ben Abdul-Rahim «almezzi» (المزى) angeführt; vergl. Hadschi Chalfa ed. Flügel, I, S. 323; VI, S. 309; VII, S. 598. Wäre das Zeitalter dieses Schriftstellers näher bekannt — ich wenigstens kenne nichts Näheres — so würde sich die Frage, ob der Verfertiger unseres Quadranten auch der Verfasser jener Abhandlungen ist, leicht entscheiden lassen, während es so fürs Erste nur als wahrscheinlich erscheint. Und ob Nâssir-eddin Muhammed ben Abdullah ben Abdul-Rahim etwa ein naher Verwandter des Meisters war, wer will das entscheiden?

Die Vorderseite unseres Quadranten enthält die nöthigen Kreise und Linien u. s. w. um die verschiedenen Aufgaben über den Auf- und Untergang der Gestirne zu lösen und andere Operationen auszuführen, den Zenith *A*, den Mittelpunct des Quadranten durch

---

1) Morley, S. 40: «The quadrant on the left bears a sexagesimal series of sines and cosines». Wahrscheinlich führt der Quadrant von diesem gitterartigen Ansehen auch den Namen المقفّص, der wie ein Vogelkäfich gegitterte. Ueber die Sinus sei hier noch Folgendes aus Omar el-Maghriby (s. die Anmerkungen) hinzugefügt. «Die Linie, welche vom Mittelpunct (*J*) zum Ende des Höhenbogens (*A*) geht, heisst der grosse oder Sechziger-Sinus, auch Linie der Mitte des Himmels (*JC*); sie wird in 60 gleiche Theile getheilt, ihre Zahlen werden vorwärts und rückwärts eingeschrieben. Dann die Linie, welche vom Mittelpunct zum Anfang des Höhenbogens *B* geht, und auch der Sinus der Ergänzung (Cosinus), so wie Sinus menkûs («inverted») und Linie des Auf- und Unterganges (*DJ*) heisst. Die Sinus mebsûteh («extended») sind die geraden Linien, welche vom Sechziger-Sinus ausgehend zum Bogen gezogen werden, eingetheilt in 60 Theile. Die Sinus menkûseh («inverted») sind die geraden Linien, welche vom Cosinus (*JB*) aus zu dem Bogen reichen, eingetheilt in 60 gleiche Theile».

ثم الخط الآخذ من المركز الى آخر قوس الارتفاع ويسمّى الجيب الاعظم والستينى وخط وسط السماء وهو مقسوم ستين قسما متساوية مكتوب عليها اعدادها طردًا وعكسًا ثم الخط الآخذ من المركز الى اول قوس الارتفاع ويسمّى ايضا جيب التمام والجيب المنكوس وخط المشرق والمغرب وهو مقسوم ايضا ستين قسما متساوية مكتوب عليها اعدادها طردًا وعكسًا الجيوب المبسوطة وهى الخطوط المستقيمة الآخذة من الستينى المتصلة بالقوس مقسومة ستين قسما الجيوب المنكوسة وهى الخطوط المستقيمة الآخذة من جيب التمام المتصلة بالقوس مقسومة ستين قسما متساوية

ein kleines Loch *B* angezeigt — das zweite kleine Loch bei *Q* ist der Nordpol — die Azimute und Mukantarat, den Höhenbogen *FP*, die Ekliptik *CD* und *DE*, die drei Viertelkreise des Steinbocks *CP*, des Widders *DR* und des Krebses *EJ*, den Horizont *KDL*, den geraden Horizont *DP*, zwei Diopter oder Absehen, *T*, *S*. u. s. w.

Der Raum zwischen den Bögen *FG*, einen Theil der حَجْرَة[1]) oder «Seite» auch كفّة, Rand und طوق, Ring genannt, so wie den Höhenbogen *FP* und den Kreis des Steinbocks *CP* darstellend, ist in dreiundzwanzig viereckige Räume abgetheilt, von denen jeder durch eine Diagonallinie in zwei Dreiecke zerfällt, welche folgende Zahlbuchstaben enthalten:

٥	١٠	٥	٢٠	٥	٣٠	٥	٤٠	٥	٥٠	٥	٦٠	٥	٧٠	٥	٨٠	٥	٩٠	٥	١٠	٥	٢٠	٥
ه	ي	ه	ك	ه	ل	ه	م	ه	ن	ه	س	ه	ع	ه	ف	ه	ص	ه	ي	ه	ك	ه
ص	ه	ف	ه	ع	ه	س	ه	ن	ه	م	ه	ل	ه	ك	ه	ي	ه	ص	ه	ف	ه	ع
90	5	80	5	70	5	60	5	50	5	40	5	30	5	20	5	10	5	90	5	80	5	70
F																	*P*					*G*

In dem kleineren concentrischen Kreise sind diese Zahlen durch Striche angedeutet.

Die Zahlen 5 bis 90 und umgekehrt von *F* bis *P* gehören zum Höhenbogen. Die Fortsetzung des «Randes» geht von *P* bis *G*, enthaltend in fünf Abtheilungen 70 — 90 und umgekehrt darüber 5 — 25, und dann weiter rechts vor dem rechten Diopter, nur kleiner gezeichnet, *HJ*. Der Raum zwischen den dort befindlichen kleinen Kreisbögen ist in dreizehn viereckige Räume getheilt mit folgenden Zahlbuchstaben:

٣٥	٥	٤٠	٥	٥٠	٥	٦٠	٥	٧٠	٥	٨٠	٥	٩٠
ل	ه	م	ه	ن	ه	س	ه	ع	ه	ف	ه	ص
ه	س	ه	ن	ه	م	ه	ل	ه	ك	ه	ي	ه
5	60	5	50	5	40	5	30	5	20	5	10	5
H												*J*

Der kleinere anschliessende concentrische Kreis enthält wie oben die Grade durch Striche bezeichnet.

Beide Kreisbögen zusammen bilden also einen Halbbogen von 180 Graden.

Der Horizont-Theil *KD* ist durch die Worte لا عرض الافق, der Horizont für die Breite von 31 bezeichnet, wodurch also ausdrücklich angegeben wird, für welche Oerter der Quadrant bestimmt war. Wir lesen daher auch oberhalb der Worte in den durch die

---

1) So nach Morley, S. 8. Der ganze Rand enthält 360°. In vielen astronomischen Werken findet sich الحجرة = الأمّ, vergl. Sédillot, S. 175. Sonst werden auch beide Ausdrücke unterschieden, s. unter No. II. die Beschreibung des Astrolabiums.

Horizontallinie, die nächste «Mukantara» und die Azimute gebildeten viereckigen Räumen die für die Azimute bestimmten Zahlen:

ل	ه	ك	ه	ى	ه
30	5	20	5	10	5

und in der Verlängerung desselben (*DL*) bis zur Mittagslinie die Ziffern:

الخ	ك	ه	ى	ه
	20	5	10	5

u. s. w. bis zu ص 90. Die letzteren aber erscheinen rückwärts, es sei denn dass man das Instrument so dreht, dass der Viertelbogen *FG* zur rechten Hand ist.

Vom ersten der Azimute *A*[1]) an finden wir in jedem zweiten durch die auf den Horizonte fallenden Mukantarat gebildeten Intervalle die Buchstabenzahlen $\frac{\text{لو}}{36} - \frac{\text{و}}{6}$ bei *V*, und zwar von 5 — 24 links und von 30 — 36 rechts von der Ekliptik.

Die Zahl مب = 42 *N* steht gesondert in dem fünfzehnten durch die auf den Radius fallenden Höhenkreise gebildeten Raume und zwischen der dritten und vierten Curve vom linken Ende *C* des Wendekreises des Steinbocks. Die Fortsetzung findet sich ausserhalb der Mittagslinie bis zum Horizont *L* so:

48	54	60	66	72	78	84	90																	
نح	ند	نس	نه	نز	نح	نه	ص	ص	فد	عح	عب	سو	س	ند	مح	مب	لو	ل	كد	يح	يب	و		
								90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6		

Diese Zahlen sind die Grade für die dreissig Mukantarat (also ist unser Quadrant ein Tripartium) welche مقنطرات الارتفاع, Mukantarât der Höhe genannt werden. Die Mukantarât der Abneigung (declination) مقنطرات الانحطاط befinden sich unter dem Horizont innerhalb des Wendekreises des Krebses *LO*.

Vom 41sten Grade des Höhenbogens ist eine Curve durch die Ekliptik und den Wendekreis der Wage bis zum Kreis des Krebses gezogen, an welcher wir das Wort عصر, Nachmittag (drei Stunden nach Mittag) lesen *M*[2]).

---

1) «Die Azimute sind Bögen, welche die Mukantarât schneiden; der erste derselben ist der Azimut (*semt*), welcher durch den Punct des Aufganges geht (Taf. II, *AD*) und die nördlichen und südlichen Azimute scheidet; was ausserhalb seiner Convexität zu der Seite des Wendekreises des Steinbocks hin liegt (*AD*), ist südlich; was innerhalb seiner Convexität liegt, ist nördlich (*ADB*)». والسموت هى القسى المتقاطعة للمقنطرات واولها السمت المارّ بنقطة المشرق فاصل بين الشمالى والجنوبى من السموت فما كان خارجًا عن تحديبها الى جهة مدار الجدى فهو جنوبى وما كان داخلاً فى تحديبها فهو شمالى (Marediny, كفاية القنوع, msc. acad. No.617; ed. Constantinop., p. 3).

2) Morley, S. 11: «The anonymous Persian author says that the line of the 'Asr is sometimes traced in the

Der südliche Theil der Ekliptik *CD* ist durch 29 in die Curve eingegrabene schwarze Puncte bezeichnet, so dass dreissig Theile herauskommen, und bietet ausserdem noch das Zeichen ⁘ zweimal (s. oben S. 14). Der nördliche Theil *DE* bietet bloss zwei Puncte [1]).

Zwischen der dritten und vierten Curve vom linken Ende *C* des Wendekreises des Steinbocks angefangen, lesen wir in den durch die durchschneidenden Höhenkreise gebildeten Räumen und zwar angefangen von dem durch den Wendekreis der Wage durchschnittenen viereckigen Raume bei *u*, die Azimute andeutenden Zahlbuchstaben و — ص 5 — 90.

Endlich lesen wir längs der Mittagslinie vom Horizont an in vier viereckigen Räumen *LO* umgekehrt die Zahlbuchstaben:

و يب يح كد
24 18 12 6

als Angabe der Tiefen. — Wir fassen das Gesagte in folgender Uebersichtstabelle zusammen:

Taf. I.

AB, der Höhenbogen. *B*, Anfang, *A*, Ende desselben.

CJ, der ganze, grosse Sinus, الجيب الاعظم. Die ihm parallelen Linien von *J* — *D* = الجيب المنكوس, der Sinus menkûs («inverted»).

DJ, Sinus der Ergänzung, جيب التمام, Cosinus. Die ihm parallelen Linien von *J* — *C* = الجيب المبسوط, der Sinus mebsût («extended»).

Taf. II.

B, der Mittelpunct des Quadranten.

FP, der Höhenbogen. Theil des «Randes» حجرة, (Kreis des Kopfes oder Anfanges des Steinbocks) = 90°
HJ, Fortsetzung des «Randes» = 90° } 180°.

DKL, Horizont (des Aufganges, افق المشرق).

---

division of the tablet above, and sometimes in that below the earth; he also points out the distinction between the 'Asr as observed by the followers of Ash-Shâfi'i and Abú Hanifah, and states that against the line of the 'Asr of Ash-Shafi'i should be written Awwal al-'Asr اوّل العصر, beginning of the 'Asr, and against that of Abú Hanifah Akhar al-'Asr آخر العصر, end of the 'Asr».

1) «Der Gürtel (der Thierkreis) besteht aus zwei Bögen, welche von dem Punct des Aufganges ausgehen; einer derselben reicht bis zum Wendekreis des Krebses (*DE*) bei der Linie der Tageshälfte, das ist der nördliche. Der andere geht bis zu dem Wendekreise des Steinbocks auch bei der Linie der Tageshälfte, das ist der südliche (*CD*). المنطقة قوسان تخرجان من نقطة المشرق تنتهى احديهما الى مدار السرطان عند خط نصف النهار وهى الشمالية وتنتهى الاخرى الى مدار الجدى عند خط نصف النهار ايضا وهى الجنوبية; s. Marediny l. c.

D, der Aufgangspunct نقطة المشرق.
DP, gerader Horizont افق الاستواء, Aequinoctiallinie, ein Theil der Linie des Aufganges.
FJ, die Linie der Mitte des Himmels.
FL, die Mittagslinie (oberhalb des Horizonts).
JL, die Mitternachtslinie خط نصف الليل, Linie der Sonnenneige.
DE, der Kreis des Kopfes des Widders.
EJ, der Kreis des Kopfes des Krebses.
CD, südlicher Thierkreis.
DE, nördlicher Thierkreis.
M, Bogen des Nachmittags.
DKL, der erste der Mukantarat = Horizont. Die ihm zwischen *DKL* parallelen Bögen: «Mukantarât der Höhe»; die innerhalb *LOB*: «Mukantarât der Abweichung».
V, Anfang der Mukantaratzahlen; Fortsetzung: *N* bis *O*.
A, der Zenith, سمت الراس, Richtung des Kopfes. Mittelpunct der Mukantarat.
AD, erster Azimut. *S*, oberes Absehen.
T, unteres Absehen. *Q*, der Nordpol.

In der Nähe des oberen Absehens, unmittelbar unter der Zahl der Tiefe 18, lesen wir auf dem Rande:

1) ⊙ اخر النهر, der letzte des Flusses (*Acarnar*, *Achernar*, α *Eridani*)[1].
قل م 130, 40.

Wir finden ferner oben auf demselben Rande folgende Sternnamen (von rechts nach links):

2) ⊙ سهيل قفا يح, Suhail 181, 13, (*Canopus*, α *Navis*).

3) ⊙ الخضيب فج, die gefärbte Hand 83 (Χειρ βεβαμμένη, β *Cassiopeiae*).

4) ⊙ الردف له, der Nachreiter 35 (*Arided*, *Aridef*, *la Suivante*, α *Cygni*).

5) ⊙ الناطح, der Stossende (α *Arietis*).
قيب ك 112, 20.

6) ⊙ الطاير يح م, die Henne 18, 40 (Schwan, *Olor*, Κύκνος, α *Aquilae*).

---

1) Ich halte mich hinsichtlich der Benennungen der Sterne im Ganzen an Ideler's: Untersuchungen über den Ursprung und die Bedeutung der Sternnamen. Berlin 1809. 8°, natürlich mit gehöriger Berücksichtigung der seitdem erschienenen Arbeiten über diesen Gegenstand.

7) الاعزل, der Unbewaffnete (α *Virginis*).
⊙
رفب يه 282, 15.

In dem Dreieck *DKP* steht ein Stern:
⊙
8) جسد قيطس, der Körper des Wallfisches (υ oder ζ *Ceti*).
قط ز 109, 7.

und noch zwei andere Sternzeichen ⊙, deren Namen aber schon ausserhalb des Dreiecks unter der Linie *DP* eingeschrieben sind:

⊙
9) رجل الجوزا اليسرى, der linke Fuss des Orion (Rigel — Algeuze, β *Orionis*) und
قس لج 160, 33.

⊙
10) سعد ناشرة, der Glückstern der weidereichen Erde (γ und δ *Capricorni*).
مز 47.

Diese beiden Sterne sind die ersten von den auf dem Raume unterhalb des Dreiecks zwischen den beiden Segmenten des Halbbogens *RG* und *HJ* eingegrabenen Sternen. Die übrigen sind die folgenden:

11) جناح الفرس, der Flügel des Pferdes (*Algenib*, γ *Pegasi*).
قد لح 104, 38.

⊙
12) رجل الجوزا اليمنى, der rechte Fuss des Orion (gerade unter dem linken Fusse (s. 9)
قسط لد 169, 34. ϰ *Orionis*).

⊙
13) منقار الغراب, der Schnabel des Raben (α *Corvi*).
رسج لا 263, 31.

⊙
14) جنوبى الشرطين, das südliche der beiden Zeichen.
قط لج 109, 33.

d. i. der beiden hellen Sterne am Horn des Widders β u. γ; letzterer = *Mesartim*.

⊙
15) سعد الاخبية, das glückliche Gestirn der Gezelte.
نو يد 56, 14.

So heissen der Stern am rechten Oberarm und die drei an derselben Hand des Wassermannes (γ, ζ, π, η).

⊙
16) اليمانية, der jemenische (südliche) (*Sirius*[1]), *Alhabor* d. i. العبّور, Σιὰρ ἰαμανή, α *Canis majoris*).
قفد ى 184, 10.

---

1) Sirius wird bisweilen Syrius geschrieben gefunden; er hat aber bloss dann mit Syrien zu thun, wenn er

17) ⊙ عين الثور, das Auge des Stieres (*Aldebaran*, Ὄμμα βοός, α *Tauri*).
قمط و 149, 6.

18) ⊙ الجذما, die verstümmelte Hand (α *Ceti*).
فكز 127.

19) ⊙ الزبانا الشمالى, die nördliche Scheere (des Skorpions, *Zubên el-schemali*, β *Librae*).
شى د 310, 4.

20) ⊙ رجل الغراب, der Fuss des Raben.
رع 270.

21) ⊙ الغميصا, die Triefäugige (*Algomeysa*, α *Canis minoris*).
قصو و 196, 6.

22) ⊙ اوسط المنطقة, der mittlere des Gürtels (Orion).
قسو يه 166, 15.

23) ⊙ الزبانا الجنوبى, die südliche Scheere (des Skorpions, α *Librae*).
شج كد 303, 24.

Am Ende des grossen Viertelbogens *G*, da wo wir als erste Zahl lesen ع = 70, steht unten das Wort كواكب, Sterne, und unter ihm werden folgende von der rechten Hand zur linken gelesen — das Zeichen ⊙ ist aber hier nicht beigegeben — aufgeführt:

24) الواقع لح ب س ل يد, der fallende (Adler) 38, 2, 60, 30, 14 (Γὺψ καθειμένος, *Wega*, α *Lyrae*).

25) منير سعد بلع ياك ج لب كح ه, der helle aus dem glücklichen Gestirn des Verschlingenden 11, 20, 3, 32, 28, 0? (μ, ν, ε *Aquarii*.)

26) فم الفرس ركا س مز نو, das Maul des Pferdes 7, 21, 60, 47, 56 (ε *Pegasi*).

27) فم الحوت الجنوبى له ج سو, das Maul des südlichen Fisches 35, 3, 66 (*Fomalhaut*, α *Piscis australis*).

28) منكب الفرس كد يه س سز م, die Schulter des Pferdes 24, 15, 60, 67, 40 (β *Pegasi*).

29) متن الفرس يا نج س سز مز و, der Vorderbug des Pferdes 11, 53, 60, 67, 47, 6 (α *Pegasi*).

30) سرة الفرس كه مح س فج مد, der Nabel des Pferdes 25, 48, 60, 83, 44 (δ *Pegasi* u. α *Andromedae*).

---

der syrische (nördliche) Sirius genannt wird, im Gegensatz zum jemenischen oder südlichen. Das arab. Wort ist شعرى, schi'ra; beide zusammen heissen شرعيان, schira'jân.

31) جناح الفرس يا يط س فد لح, der Flügel des Pferdes 11, 19, 60, 84, 38 (γ *Pegasi*).

32) الحوا يج كا س سمه كج, der Schlangenträger 13, 21, 60, 345, 23 (Ὀφιοῦχος, *Afeichus*).

33) راس الغول لح ند س قكو ل, der Medusenkopf 38, 54, 60, 126, 30 (*Algol*, β *Persei*).

34) العيوق مد م س قنز, die Ziege 44, 40, 60, 157 (Αἰσὠκ, *Alhajoc*, *Alhajoth*, *Capella*, Αἴξ, α *Auriyae*).

35) يد الجوزا اليمنى و يا س قع, die rechte Hand des Orion, 6, 11, 60, 170 (α *Orionis*).

36) الرامح كج يا س رصو و, der Lanzenträger 23, 11, 60, 296, 6 (*Aramech*, α *Bootis*, *Arcturi*).

37) اول الذراع لب مد س فصب مد, der erste des Armes 32, 44, 60, 192, 44 (*Brachium*).

38) الفرد د يه د ركج مط, der Vereinzelte 3, 15, 3, 228, 49 (*Alphard*, α *Hydrae*).

39) قلب الأسد يه ب س رلب ل, das Herz des Löwen 15, 2, 60, 232, 30 (*Kalbeleced*, *Regulus*, α *Leonis*).

40) قلب العقرب كد يا د شكز د, das Herz des Skorpions 24, 11, 3, 327, 3 (Ἀντάρης. *Antares*, α *Scorpii*).

Vergleichungstabelle.

Mohammedis Tizini Tabulae Declinationis et Rectae Ascensionis, a. H. 940 = Chr. 1533. Hyde (S. 73 – 87).	Ascen.		Decl.		Plaga	Mag.	Die Sterne auf unserem Quadranten vom J. 734 = 1333,4.
Vultur volans, sc. Aquila	22	5	7	24	B.	3 al. 2	6) Die Henne, 18, 40.
Lucida τῦ Sa'd Bula'	35	51	10	41	A.	4	25) Der helle aus d. glückl. Gestirn d. Verschlingenden. 11, 20, 3 | 32, 28, 0?
Al Ridph	36	40	43	50	B.	3 al. 2	4) Der Nachreiter, 35.
Prima de Sa'd Nâshira	49	0	58	26	A.	3	} 10) Der Glückstern der weidereichen Erde, 47.
Sequens τῦ Sa'd Nâshira	50	49	17	50	A.	3	
Os Equi, sc. Labium	51	0	8	11	B.	3	26) Das Maul des Pferdes, 7, 21, 60 | 47, 56.
Prior τῦ Sa'd Al Achbiya	60	7	3	24	A.	3	} 15) Der Glückstern der Gezelte, 56, 14.
Sequens — — —	61	0	0	47	A.	2 al. 4	
Media — — —	61	50	2	18	A.	3	
Postrema — —	63	33	2	18	A.	3	
Manus tincta	86	55	56	41	B.	3	3) Die gefärbte Hand, 83.
Australior τῶν Al Sheratein	113	0	17	2	B.	3	14) Das südliche der beiden Zeichen, 109, 33.
Al Nâtih	116	0	21	9	B.	2 al. 3	5) Der Stossende, 112, 20.
Manus truncata	130	0	2	29	B.	3	18) Die verstümmelte Hand, 127.
Lucida Capitis Larvae	130	14	39	43	B.	2	33) Der Medusenkopf, 38, 54, 60 | 126, 30.
Postrema Fluminis	130	17	41	0	A.	1	1) Der letzte des Flusses, 130, 40.
Oculus Tauri	153	0	15	43	B.	1	17) Das Auge des Stieres, 149, 6.
Capella	161	39	45	0	B.	3 al. 1	34) Die Ziege, 44, 40, 60 | 157.
Pes Orionis	163	43	9	13	A.	2	9) Der linke Fuss des Orion, 160, 33.
Prima }	168	0	1	20	A.	2	} 22) Der mittlere des Gürtels (Orion) 166, 15.
Secunda } Cinguli Orionis	169	0	1	39	A.	2	
Tertia }	170	0	2	15	A.	2	
Canopus	183	40	51	35	A.	1	2) Suhail, Canopus, 181, 13 (53?).

Mohammedis Tizini Tabulae Declinationis et Rectae Ascensionis, a. H. 940 = Chr. 6533. Hyde, (S. 73 — 87).	Ascen.		Decl.		Plaga	Mag.	Die Sterne auf unserem Quadranten vom J. 734 = 1333,4.
Sirius Jemanensis	187	0	15	50	A.	1	16) Der jemenische Sirius, 184, 10.
Prima ex Al Dirâ	197	0	32	25	B.	2	37) Der erste des Armes, 32, 44, 60 | 192, 44.
Sirius Shamensis, sc. Al Ghomeisâ	199	0	6	5	B.	1	21) Die Triefäugige, 196, 6.
Canopus Solitarius	226	25	4	51	B.	2 al. 1	38) Der Vereinzelte, 3, 15, 3 | 223, 49.
Cor Leonis	236	0	14	8	B.	1	39) Das Herz des Löwen, 15, 2, 60 | 232, 30.
Rostrum Corvi	266	16	22	0	A.	3	13) Der Schnabel des Raben, 263, 31.
Pes Corvi	273	0	20	52	A.	3	20) Der Fuss des Raben, 270.
Al Simak Al 'Azal	285	36	8	29	A.	1	7) Der Unbewaffnete, 282, 15.
Al Simak Al Râmih	299	0	22	14	B.	1	36) Der Lanzenträger, 28, 11, 60 | 296, 6.
Australior Chelarum	306	50	13	39	A.	3	23) Die südliche Scheere, 303, 24.
Borealior Chelarum	313	37	7	10	A.	3	19) Die nördliche Scheere, 310, 4.
Cor Scorpionis	330	57	22	42	A.	1 al. 2	40) Das Herz des Skorpions, 24, 11, 3 | 327, 3.
Caput Serpentarii	348	57	13	9	B.	3	32) Der Schlangenträger, 13, 21, 60 | 345, 23.

II. Das Astrolabium (الاسطرلاب).

Das Astrolabium gleicht im Ganzen dem von mir im Bullet. scientif. T. V, No. 6 beschriebenen. Ich kann mich daher hier um so kürzer fassen, als seitdem drei derartige Beschreibungen erschienen sind, welche allen Anforderungen der Wissenschaft entsprechen. Die Verfasser derselben sind die schon genannten Herren Sédillot, Morley und Woepcke. Eine zweckdienliche Bemerkung Morley's über den Gebrauch des Astrolabiums in Europa mag unten eine Stelle finden [1]). Das in Rede stehende ist von Messing

1) Morley, S. 6: «The European astronomers adopted the Astrolabe as they found it in the hands of the Arabs. Indeed, Astrolabes actually constructed in Arabia are shewn to have been in common use in Europe as late as the end of the sixteenth century of our aera, by the fact that Danti adds the Arabic to the Latin names in his

und misst 115 mm. im Durchmesser, die Handhabe bis zum Ende des Ringes ist = 77 mm. Wir finden auf und an dem vorliegenden Astrolabium: 1) den Ring, الحلقة, *armilla suspensoria*; 2) die Handhabe, *ansa*, العروة; 3) den Ansatz, Thron, الكرسى, den an der Scheibe befindlichen Theil, in welchem die Handhabe durch einen Stift المسمار in den Schenkeln einer kleinen bügelartigen Vorrichtung الحبس *Alhabos* befestigt ist; 4) den erhabenen Rand, طوق, كفّة حجرة, welcher nach Einigen = الامّ ist; 5) den Behälter oder die Mutter, *mater*, الامّ, in welchem sich die Scheiben befinden; 6) die Scheiben, الصفائح, *tabulae regionum*, *tympana*; 7) das Netz, الشبكة, oder die Spinne, العنكبوت, *rete*, *aranea*, *volvellum*, mit den Spitzen, المحددات, oder محددات الكواكب, den für die Sterne zugespitzten oder zugerichteten Ausläufern, zu welchen ersteren auch der Thierkreis gehört, so wie andere Sterne, welche auf ihnen verzeichnet sind. Die Ausläufer heissen auch شظايا, Splitter schlechtweg, oder شظايا الكواكب, Splitter für die Sterne, auch ابر الكواكب, Nadeln der Sterne, oder مرئيات الكواكب, Zeiger der Sterne; 8) das Loch, المحن, die Oeffnung in dem Mittelpunct der Scheibe und des Netzes; 9) den Zeiger, المرى, *ostensor*, *index*, *calculator*, d. i. die am Thierkreis zwischen dem جدى, Steinbock und قوس, Schützen befindliche kleine Hervorragung unmittelbar am «Rande» حجرة, auch مرى راس الحمل, Zeiger des Kopfes des Steinbocks genannt. Unter ihm ist eine der vier knopfförmigen Erhabenheiten, Dreher, مدير oder محرك, Beweger genannt, angebracht; die drei übrigen an ihren gehörigen Stellen, so dass wenn sie durch Linien verbunden würden, ein rechtwinkeliges Viereck herauskäme; 10) den Pol, Alchitoth, القطب, oder den Bolzen, المحور, *clavis* (= Axe), welcher durch die Oeffnung gesteckt wird und die Spinne auf der Vorder- und die bewegliche Regel auf der Rückseite zusammenhält; 11) die bewegliche Regel, العضادة *Alidada* (*regula*, *dioptra*, *mediclinium*) auf der Rückseite ظهر mit den beiden Dioptern, لبنتان, دفّتان, هرفان, هرفتان, natürlich mit den beiden Löchern, ثقبتان[1]); 12) den Stift, Riegel oder das Pferdchen, الفرس, Alferath u. s. w.

Wer diese angegebenen Gegenstände durch Anschauung kennen lernen will, der sehe namentlich die Tafeln zu Morley's Werk, wo sie mit grosser Genauigkeit abgebildet sind.

---

table of the fixed stars, expressly for the convenience of those who employed Arabian instruments. Not only did the Astrolabe itself thus become naturalised in Europe, but even the Arabic nomenclature of its component parts was retained by the European astronomers. De Roias, so long ago as the middle of the sixteenth century of our aera, made an effort to abolish these foreign terms; but notwithstanding his endeavours to «exterminate» the «barbarous» epithets so offensive to his classical taste, they were still employed by his less fastidious successors; and many of them remain to the present day a lasting memorial of the debt that modern astronomy owes to the fostering and improving care of the enlightened Arabs». Ueber den Gebrauch des Astrolabiums s. Woepcke, S. 21, Chardin ed. Langlès, T. IV, S. 331.

1) Unsere Alidada ist eine einfache, mit 5 (6) Querlinien. Nach Aly el-Nakkasch, (s. Anmerk. No. X, 3) hat die Alidada der الصفيحة الجامعة auch fünf schräge معترضة Linien, wodurch die Zeitstunden الساعات الزمانية für jede Breite annäherungsweise erkannt werden; ferner ist sie auf der einen Hälfte in 60 gleiche Theile getheilt, welche den grossen Sinus الجيب الاعظم bilden, so wie auf der andern Hälfte in 90 gleiche Theile, اجزاء التعديل, Theile der Gleichung genannt, wodurch die Zeitstunden für jede Breite erkannt werden.

*

Sehen wir zuerst die Vorderseite وجه (*facies*, *antica*) des Astrolabiums an, so finden wir, dass der Rand in zwei Kreise getheilt ist. Der grössere Ring oder Kreis ist nun wiederum in vierundzwanzig Theile getheilt, zu deren jedem die in dem kleineren unmittelbar anschliessenden Kreise befindlichen je fünfzehn durch kleine Striche bezeichneten Grade gehören. Nimmt man das Astrolabium auswärts in die Hand, so zeigen sich in den vierundzwanzig Theilen folgende Ziffern von rechts nach links gehend:

يه	ل	~	مه	ص	عه	ض	فه	فک
15	30	0	45	60	75	90	105	120

u. s. w. bis zu 360 شص, die Aequinoctialgrade bezeichnend.

Hinsichtlich der Spinne oder des Netzes kann ich wiederum auf meine früheren Abhandlungen und Morley, S. 14, und hinsichtlich des Gebrauches derselben namentlich und vor Allem auf Woepcke, S. 15, verweisen. Es finden sich da auf dem den Zodiac vorstellenden Ring ausser den Namen der zwölf himmlischen Zeichen noch folgende Sternnamen:

1) ذنب جدی, der Schwanz des Steinbocks (δ *Capricorni*).
2) ذنب فیطوس, der Schwanz des Wallfisches (ι *Ceti*).
3) فدم جوزا, der Fuss des Orion (vergl. Hyde, S. 45).
4) عبور, der Vorübergehende (qui passe sur la voie lactée, le Messager, Sirius, α *Canis majoris*).
5) جبهة العقرب, die Stirn des Skorpions (ω *Scorpii*).
6) دبران, die beiden Hyaden (*Aldebaran*, α *Tauri*).
7) منکب الجوزا, die Schulter des Orion (α *Orionis*).
8) غمیضا, die Augenkranke (α *Canis minoris*).
9) غول, der Unhold (Meduse, *Algol*, β *Persei*).
10) ید الدب, die Tatze des Bären (ι oder κ *Ursae majoris*).
11) رامح, der Speerträger (α *Bootis*).
12) حیة, die Schlange (Sternbild u. α *Serpentis*).
13) حوا, der Schlangenträger (Sternbild u. α desselben).
14) طایر, die Henne (Schwan).
15) دلفین, der Delphin.
16) فرس, das Pferd (Pegasus).
17) بطن فیطوس, der Bauch des Wallfisches (ζ *Ceti*).
18) واقع, Vultur cadens (*Wega*, α *Lyrae*).
19) ردف, der hinten Reitende (*la Suivante*; α *Cygni*).
20) عیوق, die Ziege, *Capella* (α *Aurigae*).
21) فکة, die Krone (*Alfeta*, α *Coronae*. — Die nördliche Krone).

Die Mutter oder das Innere des Astrolabiums bietet auf dem Boden oder der festen Scheibe die Kreise des Steinbocks und des Krebses nebst fünfzehn Höhenkreisen (*el-mukantarât* المقنطرات), so wie den Meridian und die Aequinoctiallinie. Das Astrolabium ist also ein *sexpartium* سدسی; vergl. Bullet. l. c. Ziffern sind nicht beigegeben.

Der Scheiben صفائح sind vier; sie sind im Ganzen so eingerichtet wie die der andern bekannten Astrolabien, nur natürlich den Oertern angepasst, für welche sie bestimmt sind. Ich muss hier wiederum auf Woepcke S. 7 u. folgg.) verweisen. Auf den Scheiben des vorliegenden Astrolabiums finden sich nun folgende Oerter angegeben:

1) A. لعرض مكة شرفها الله, für die Breite von Mekka, möge es Gott
كا مـ verherrlichen! 21, 40.

In dem Raume der 8. 10. und 11. Stunde sind die drei Curven angebracht, deren auch Woepcke (S. 12) erwähnt. Sie sind bezeichnet durch die Worte: ظهر, Mittag, عصر, Nachmittag (drei Stunden nach Mittag [1]), اخره, Ende desselben, d. i. des Nachmittags. Das Berliner Astrolabium giebt اخر العصر, Ende des ʿAssr (Nachmittag).

B. لعرض المدينة, für die Breite von Medina, möge es Gott
شرفها الله verherrlichen!
كه ل ~ 25, 30, 0.

Wie auf A: ظهر, عصر, اخره.

2) A. لعرض فاس والرباط, für die Breite von Fes und el-Ribat.
لج مـ 33, 40.

Wir finden hier noch die Stunden vom Westende des Horizontes angefangen bis zum Ostende desselben durch Buchstaben angezeigt:

ا ب ج د ه و الخ
u.s.w. 6 5 4 3 2 1

und links das Wort المشرق, der Aufgang, Osten, rechts: المغرب, der Untergang, Westen, so wie die drei schon bekannten Wörter ظهر, Mittag, عصر, Nachmittag und اخره, Ende desselben (Woepcke, S. 11).

B. لعرض الغصر, für die Breite von el-Kassr.
له 35.

Auch hier finden wir die Stunden angegeben und zwischen der ersten und zweiten rechts das Wort شفق, Abenddämmerung, zwischen der eilften und zwölften links: فجر, Morgendämmerung (s. l. c. S. 13).

---

1) Vergl. S. 20, 2) und Sédillot, S. 221 u. S. 170.

3) A. لعرض مراكش, für die Breite von Merrakusch (Marokko).
ـلا ـ ل ـ 31, 30, 0.

Von anderen Wörtern sehen wir bloss ظهر, Mittag, عصر, Abend, اخره, sein Ende.

B. لعرض لو, für die Breite von 36.

Ferner: ظهر النحر, Mittag u. s. w.

4) A. لجميع العروض, für alle Breiten.

B. لموضع لا عرض له, für einen Ort ohne Breite.

Auch die Rückseite ظهر (*dorsum*, *postica*) des Astrolabiums stimmt im Ganzen mit der im Bullet. a. a. O. gegebenen Abbildung überein. Oben auf dem Thron كرسى unter dem Henkel ist eine runde Vertiefung angebracht, in welcher sich ohne Zweifel ein Compass befand, welcher aber jetzt nicht mehr da ist. Sie enthält sieben concentrische Kreise oder Ringe.

1. Der äusserste oder grösste Ring ist oberhalb der Aequinoctiallinie in achtzehn Theile getheilt mit den entsprechenden Ziffern von rechts angefangen:

ض	ف	ع	ص	ن	م	ل	ك	ى
90	80	70	60	50	40	30	20	10

Vom Ausgang der Aequinoctiallinie an gehen dieselben Ziffern rückwärts nach links und erscheinen bloss dann nicht umgekehrt, wenn man das Astrolabium am Henkel nimmt und umgedreht vor sich hält. Die beiden Seiten also geben zusammen $90 + 90 = 180$ Grade.

2. Der zweite Ring ist in 36 Theile getheilt, in deren jedem sich durch feine Striche gebildet, zehn Grade befinden. Doch sind diese zehn Grade durch die Verlängerung der fünften Linie wieder in je fünf abgetheilt.

3. Der dritte Ring enthält die Angabe der im zweiten durch Striche bezeichneten Grade je von 10, 20, 30, 0: ى ك ل ـ, also $12 \times 30 = 360$.

4. Der vierte Ring enthält die Namen der zwölf himmlischen Zeichen, und zwar rechts von dem Horizontalpuncte an: الحمل الثور الجوزا السرطان الاسد السنبلة الميزان العقرب القوس الجدى الدلو الحوت; oberhalb der Aequinoctiallinie: Widder, Stier, Zwillinge; Krebs, Löwe, Aehre (Jungfrau); unterhalb: Wage, Skorpion, Bogen (Schütze); Steinbock, Wassermann, Fische.

5. Der fünfte Ring enthält durch feine Striche bezeichnet die Angabe der Anzahl der Monatstage, was in dem

6. sechsten Ringe wiederum durch Buchstaben angegeben ist. Die Zahl 31 wird durch das schon oben angegebene Zeichen ـلا ـ bezeichnet.

7. Der siebente Ring enthält die Monatsnamen: 1) يناير Januar, 2) فبراير Februar, 3) مارس März, 4) ابريل April, 5) مايه Mai, 6) يونيه Juni, 7) يوليه Juli, 8) اغشت August, 9) شنتبر September, 10) اكتوبر October, 11) نونبر November, 12) دجنبر December.

Unter den Monaten März und April und dann unter Juli und August finden wir in den Bögen der ungleichen Stunden je die Zahlen

ا	ب	ج	د	ه
1	2	3	4	5

Endlich folgt noch die unter der Aequinoctiallinie angebrachte Schattenleiter. Zur rechten und linken Seite derselben die Wörter منكوس, verkehrter (Schatten, *ombre verticale*), unten: مبسوط, gestreckter, gerader (Schatten, *ombre horizontale*).

Das Astrolabium hat keine Inschrift, welche uns über das Jahr der Verfertigung, den Verfertiger u. s. w. Aufschluss gewährte. Nur so viel geht aus der Form der Buchstaben (ف = ق, ڧ = ف) und der Geltung der letzteren als Zahlen z. B. ض = 90, ص = 60 hervor, dass es ein maghrebinisches d. i. abendländisches, etwa in Fes und Marokko verfertigtes ist.

III. Die Himmelskugel (الكرة, ذات الكرسى).

Unser Globus ist der siebente seiner Art. Er ist von Messing, und so weit ich mir ein Urtheil erlauben darf, sehr sorgfältig gearbeitet. Er misst im Diameter 183,3 mm., in der Höhe im Gestell 323,6 mm. Seine äussere Gestalt entspricht mit wenigen unbedeutenden Abweichungen der des von mir beschriebenen Londoner Globus. Auch der Holzschnitt stellt ihn im Ganzen treu dar. Unmittelbar unter dem Sternbilde des Flusses, النهر, in der Nähe des Nordpols, finden wir eine arabische Inschrift, welche uns sowohl über den Verfertiger, als das Jahr der Verfertigung u. s. w. erwünschte Nachricht giebt. Die Inschrift lautet genau so: كمل عمل هذه الكره بما انتقش عليها من الكواكب الثابته وعددها ١٠٢٢ كوكبا بعد تصحيح اطوالها على اصول الغبيك صاحب الرّصد الجديد السمرقندى برسم مولانا حسن

افندى روزنامجىٔ مصر سابق الخلوتى الدّمرداشى على يد اضعف العباد واحوجهم الى رحمة ربّه يوم المعاد المعترف بالعجز والتقصير رضوان الحقير وذلك لتاريخ اوّل يوم من سنه ٤٨٠٣ طوفانيه وهو يوم تحويل النّير الاعظم الى برج الحمل[1]) الكاين يوم الاثنين ١١ شوال سنه ١١١٢ هجرية و ١٤ برمهات سنه ١٤١٧ قبطيه و ١٠ من ادار سنه ٢٠١٢ للاسكندر روميّه و٢٠ (?) بر ماه سنه ١٠٧٠ يزدجرديّه واول يوم من فروردين سنه ٦٢٣ مالكشاهيّه وكان الفراغ من اتمامها بعون الله تعالى فى شهر صفر الخير سنه ١١١٣ من الهجرة النبوية وحسبنا الله ونعم الوكيل «Beendet wurde die Verfertigung dieses Globus mit den darauf angebrachten Fixsternen — deren Zahl 1022 Sterne beträgt — nach Berichtigung ihrer Längen nach den Grundlehren[2]) des Ulughbeg, des Urhebers der neuen Samarkandischen Beobachtung, für Maulana Hasan Efendi, den vormaligen Rusnamedschy von Kairo, el-Chalwety el-Demerdaschy, durch den Schwächsten der Diener (Gottes), den mehr als sie Alle der Barmherzigkeit seines Herrn am Tage des jüngsten Gerichts bedürftigen, seiner Ohnmacht und Mangelhaftigkeit eingeständigen demüthigen Ridhwan. Solches fand Statt am ersten Tage des Fluth-Jahres 4803[3]), so da ist der Tag, wo der grosse Leuchtstern (die Sonne) in das Zeichen des Widders übergeht, am Montag dem 11. Schewwal des Jahres 1112 der Flucht [= 21. März 1701], dem 14. des Bermahat des Koptischen Jahres 1417, dem 10. des Adar des griechischen Alexander-Jahres 2012, dem 20. des Tirmah des Jesdedschirdischen Jahres 1070, dem ersten Tage des Ferwerdin des Malikschahischen Jahres 623. Die gänzliche Vollendung hatte Statt durch Gottes des Allerhöchsten Hülfe im Monat Ssafar dem Guten des Jahres 1113 der Flucht des Propheten (= 8. Juli — 5. August 1701). Und unsere Genüge ist Gott, und er ist der vortrefflichste Anwalt!» [Koran, III, 167].

Ueber die beiden in der Inschrift genannten Namen finden wir ausführlichere und genügende Auskunft in der عجائب الآثار فى التراجم والاخبار betitelten Geschichte Aegyptens von Schaich Abdul-Rahman ibn Hasan el-Gabarty الجبرتى, welche sich in drei Bänden in der Bibliothek des hiesigen asiatischen Institutes findet. Da mir keine zweite Handschrift zu Gebote steht, so gebe ich die Texte wie sie eben sind. Ueber das Werk selbst und dessen Verfasser s. die Anmerkungen.

1. Der Astronom Ridhwan Efendi, Verfasser der ridhwanischen Tafeln, verfasst nach der Weise der «Edlen Perle» des Ibn el-Medschdy nach den Grundlehren der neuen samarkandischen Beobachtung, schrieb ausserdem noch so viele andere Werke, z. B. «Die erhabenste der Gaben», dass man sie ihrer Menge wegen kaum aufzählen kann.

---

1) Sonst auch: يوم نزول الشمس برج الحمل oder يوم حلول الشمس براس الحمل.

2) *Ex principiis Astronomiae Novae.* Nicoll, S. 249.

3) Vergl. Abulfedae Histor. Anteislam. ed. Fleischer, S. 5.

Seine eigenen handschriftlichen Arbeiten an Entwürfen, mathematischen Tafeln u. s. w. waren mehr als ein Lastthier oder Kameel tragen kann. Er wohnte in Bulak in ruhiger Abgeschiedenheit vom Umgang mit Menschen, nur mit seinen eigenen Angelegenheiten beschäftigt. Zu seiner Zeit lebte der Rusnamedschy (Generalbuchhalter? s. v. Hammer, Des osm. Reiches Staatsverwaltung, Th. I, S. 93, und D'Ohsson, Tableau u. s. w. Th. VII, S. 194) Hasan Efendi. Dieser letztere hatte Lust und Liebe zur Wissenschaft und bat ihn um einige Instrumente und Himmelskugeln. Er liess zu diesem Zwecke Arbeiter kommen und goss eine Anzahl von messingenen Himmelskugeln, auf welchen er die Gestirne, deren Bilder und arabischen Benennungen, so wie die Kreise der Breiten und Abweichungen anbrachte. Hierauf vergoldete er diese Kugeln und verwandte bedeutende Kosten darauf. Diess geschah im Jahre 1122 u. 1123 = 1710 u. 1711. Bei ihm beschäftigte sich el-Dschemaly Jusuf, Hasan Efendi's Mamluk und Keller- oder Proviantmeister[1]), mit solchem Eifer und Fleiss, dass er noch während der Lebzeit seines Lehrers und nach ihm selbst als ausgezeichneter Mathematiker bekannt wurde und namentlich ein grosses sehr seltenes Buch über die «Munharifât»[2]) verfasste, in welchem er die in den Schriften früherer Gelehrten zerstreuten sicheren Forschungen zusammenstellte und einen Schatz von feinen Bemerkungen über verschiedene mathematische Gegenstände ans Tageslicht und zur Anwendung brachte[3]). Von Ridhwan Efendi's Schriften werden hervorgehoben die Werke: طراز الدرر فى رؤية الاهلة والعمل بالقمر u. النتيجة الكبرى والصغرى. Er starb am Sonnabend, d. 23. d. Dschumada I. 1122 = 20. Juli 1710[4]).

---

1) Vergl. M. D'Ohsson, l. c. T. I (ed. Paris 1790), S. 159: Kilerdjy, qui a sous son inspection tout ce qui concerne l'office et les approvisionnements de l'hôtel. Vergl. Hammer, Gesch. d. Osm. R., Bd. 10 und d. O. R. Staatsverf. Regist.; Bocthor s. v. Office — Cellarius, Κελλάριος oder Κελλαρίτης, s. Du Cange, s. v.

2) منحرف, Pl. منحرفات bedeutet Trapezen, s. Essenz der Rechenkunst, von Nesselmann, Berlin 1843, S. 30. Aber es hat noch eine andere Bedeutung, die sich an انحرافات d. i. die Winkel, welche durch die Linien, die den Tempel zu Mekka mit verschiedenen gegebenen Puncten verbinden und durch die Meridiane dieser Puncte gebildet werden, anschliesst; s. Mél. As. T. III, S. 69. Sédillot, S. 101. Letzterer übersetzt منحرفات *les declinants*. Aus der näheren Angabe über das Buch unter No. 3, S. 35 geht hervor, dass hier wohl die letztere Bedeutung angenommen werden muss. Ueber die منحرفة genannte Alidada s. Woepcke, S. 3. In Dimeschky d. Mehren, S. 271 finden wir الاقاليم المنحرفة والمعتدلة u. s. w.

3) Ueber die Bedeutung der Worte واظهر (واخرج) — من القوة الى الفعل, er brachte — von der möglichen, zur wirklichen Anwendung, s. Sédillot, Matériaux, Th. II, S. 383, wo die Bedeutung von العلم بالفعل والعلم بالقوة, *connaissance de fait* und *connaissance virtuelle*, so wie von معلوما بالفعل, *le connu de fait* (*realiter notum*) und معلوما بالقوة, *le connu virtuellement* (*virtualiter notum*) genügend erklärt ist.

4) ومات الاجل الفاضل العمدة العلامة رضوان افندى الفلكى صاحب الزيج الرضوانى الذى حرره على طريق الدرّ اليتيم لابن المجدى على اصول الرصد الجديد السمرقندى وصاحب كتاب اسنى المواهب وغير ذلك تاليف وحسابيات وتحقيقات لا يمكن ضبطها لكثرتها وكتب بخطه ما ينيف عن حمل بعير مسودات وجداول وحسابيات وغير ذلك وكان يسكن بولاق منجمعا عن خلطة الناس مقبلا على شانه

In demselben Werke (fol. 99 v.) wird Ridhwan Efendi mit vollerem Namen genannt: العلامة المهندس الحيسوب الفلكى رضوان افندى بن عبد الله نزيل بولاق.

2. Hasan Efendi el-Rusnamedschy el-Demerdaschy befand sich als Vorstand der Kalat el-Rusnameh (Sternwarte?) in Kairo zur Zeit als Ismaïl-Pascha im Jahre 1106 = 1694,5 Gouverneur von Aegyten wurde. Er war ein eben so geschickter Geschäftsmann als Freund der mathematischen Wissenschaften. Seinen Mamluken und Diener, den Astronomen Jusuf el-Kilardschy, den gelehrten Schüler des Ridhwan Efendi kennen wir schon aus dem Vorhergehenden. Hasan Efendi war gegen Ridhwan Efendi ausnehmend gütig, und dieser besorgte für ihn eine Anzahl von Instrumenten und Himmelskugeln von Messing und vergoldet, zu welchem Zweck Hasan Efendi erfahrene Meister kommen liess, welche für ihn die gewünschten Gegenstände unter der Anleitung und der Mitwirkung des Ridhwan Efendi verfertigten. Er verwandte bedeutende Kosten darauf. Auf diesen Instrumenten war sein und Ridhwan Efendi's Name eingegraben. Solches geschah im Jahre 1113 = 1701 und schon vorher und nachher. Noch jetzt (d. i. 1805), fügt der Geschichtschreiber hinzu, ist die Spur davon in Aegypten und sonst übrig [1]).

وكان فى ايامه حسن افندى الروزنامجى وله رغبة ومحبة فى الفن فالتمس منه بعض آلات وكرات فاحضر الصناع وسبك عدة كرات من نحاس اصفر ونقش عليها الكواكب المرصودة وصورها ودوابر العروض والميول وكتب عليها اسماءها بالعربى ثم طلاّها بالذهب واصرف عليها اموالاً كثيرة وذلك سنة اثنى عشر وثلاثة عشر (اثنتى عشرة وثلاث عشرة) ومماية والف واستنظر عليه الجمالى يوسف مملوك حسن افندى المذكور وكلارجيه وتفرغ لذلك حتى انجب وتمهر وصار من المحققين فى الفن واشتهر فضله فى حياة شيخه وبعده والف كتابا عظيما فى المنحرفات جمع فيه ما تفرق من تحقيقات المتقدمين واظهر ما فى مكنون دقايق الاوضاع والرسومات والاشكال من القوة الى الفعل وهو كتاب حافل نافع نادر الوجود وله غير ذلك كثير ومن تاليف رضوان افندى المترجم النتيجة الكبرى والصغرى وهما مشهورتان متداولتان بايدى الطلبة بآفاق الارض وطراز الدرر فى روية الاهلة والعمل بالقمر وغير ذلك توفى فى يوم السبت ثالث وعشرين جمادى الاولى سنة ١١٢٢. Es ist dieser Ridhwan ohne Zweifel derselbe, welchen schon Woepcke (Journ. asiat. T. XIX, 1862, S. 126—7) als Verfasser des astronomischen Werkes: اسنى المواهب الخ, Tables des mouvements des sept planètes et des noeuds de la lune, construites pour le Caire, d'après celles d'Ouloug Beg, und einer Table des positions de Saturne, d'après les éléments (établis dans) «Les perles précieuses», calculée par le chaïkh Ridhwân Effendi, depuis l'année 1100 jusqu'à l'année 1130 (de l'hégire) erwähnt. Ueber die نتيجة الكبرى, vergl. Mehren, Codd. Hafn. S. 11, No. 88.

1) ومات الامير النبيه الفطن الزكى حسن افندى الروزنامجى الدمرداشى وكان باش قلعة الروزنامة الخ وكان له ميل للعلوم والمعارف وخصوصيات الرياضيات والفلكيات ويوسف الكلارجى الفلكى الماهر هو تابع المذكور ومملوكه وقرأ على رضوان افندى صاحب الازياج والمعارف وكان كثير العناية لرضوان افندى المذكور ورسم باسمه عدة آلات وكرات من نحاس مطلوة (مطلية) بالذهب واحضر

3. Auch über den in den beiden vorhergehenden Nachweisungen erwähnten Dschemal-eddin Jusuf ibn Abdullah el-Kilardschy finden wir einen besonderen Artikel in welchem das zusammengestellt ist, was dort nur gelegentlich angeführt wird. Er war im Dienste des früheren Katib el-Rusnameh Hasan Efendi, beschäftigte sich mit Koranlesen und Kalligraphie, und legte sich dann auf die Mathematik, indem er sich an Ridhwan Efendi anschloss und von ihm lernte. Er machte durch seinen Eifer sehr bedeutende Fortschritte, wobei ihm zur Erreichung seiner Wünsche der Reichthum seines Herrn viel half. Er machte ganz neue Entdeckungen und verfasste, wie schon erwähnt, ein umfassendes Werk über verschiedene mathematische Gegenstände, z. B. Schatten u. s. w., in welchem er das was früher in Anderen über verschiedene mathematische Fragen zerstreut war, zusammenstellte und das Gesagte durch Beispiele oder Abbildungen erläuterte [1]), und namentlich auch ein Buch über die Mondstationen u. s. w. unter dem Titel: «Schatz der Perlen, über die Zustände der Mondstationen» und andere. Er starb 1153 = 1740 [2]).

Die uns von Gabarty mitgetheilten Nachrichten aber sind um so werthvoller, als sie durch unseren Globus bestätigt werden. Wir finden auf ihm sowohl die Namen Hasan Efendi und Ridhwan, als auch das Jahr 1113 = 1701 und noch bedeutende Spuren einer durchgängigen Vergoldung in Feuer.

Ueber die verschiedenen Bedeutungen der Benennungen روزنامه rusnameh und روزنامه‌جی rusnamehdschy oder روزنامجی rusnamedschy s. Velschii (Welsch) Commentarius in Ruzname Naurus, Beck, Ephemerides etc. Meninski, Bianchi, Hammer

---

المتقنين من ارباب الصنايع صنعوا له ما اراد بمباشرة وارشاد رضوان افندى واصرف على ذلك اموالا عظيمة وباقى اثر ذلك الى اليوم بمصر وغيرها ونقش عليها اسمه واسم رضوان افندى وذلك سنة ثلاثة عشر (ثلاث عشرة) ومايه والف وقبل ذلك وبعدها ولم يزل فى سيادته حتى توفى

1) Ich brauche nicht zu erinnern, dass es Werke giebt, welche in مقالة مقال oder قول getheilt sind, denen dann مثال, die nähere Erläuterung durch Beispiele u. s. w. folgt. Sonst heissen auch die zur Erläuterung und Veranschaulichung beigegebenen Figuren und Tabellen مثال.

2) ومات الاستاذ النجيب الماهر المتقن جمال الدين يوسف بن عبد الله الكلارجى الفلكى تابع حسن افندى كاتب الروزنامة سابقا قرأ القرآن وجود الخط وتوجهت همته للعلوم الرياضية كالهيئة والهندسة والحساب والرسم فتقيد بالعلامة الماهر رضوان افندى واخذ عنه واجتهد وتمهر وصار له باع طويل فى الحسابيات والرسميات وساعده فى ذلك على ادراكه مامولة ثروة مخدومه فاستنبط واخترع ما لم يسبق به والف كتابا حافلا فى الظلال ورسم المنحرفات والبسايط والمزاول والاسطحة جمع فيه ما تفرق فى غيره من اوضاع المتقدمين بالاشكال الرسمية والبراهين الهندسية والتزم المثال بعد المقال والف كتابا ايضا فى منازل القمر ومحلها وخواصها وسماه كنز الدرر فى احوال منازل القمر وغير ذلك وتوفى سنة ثلاث وخمسين ومايه والف

*

und D'Ohsson l. c., (روزنامه, *tablettes perpetuelles*, تقويم, *tablettes annuelles*), Navoni, Ruznamé, Fundgr. d. O. T. IV, S. 38 figg., Bocthor (v. رزنامة u. رزنمجى) und Handjéri s. v. contrôle und contrôleur u. Calendrier. Den Ausdruck قلعة الروزنامة habe ich nirgends näher nachgewiesen gefunden. In Kairo giebt es einige Gässchen, welche عطفه الروزنامجى heissen (s. Expéd. de l'Égypte, ét. mod. T. II, s. 2, 604 u. 606). Sédillot (Prolégom. CVII, 2) erwähnt eines Observatoriums au chateau de l'Étoile قلعة النجم. قلعة الروزنامة, könnte also wohl die Sternwarte sein, wo die täglichen Beobachtungen aufgezeichnet, Kalender verfertigt wurden, u. s. w. und باش wäre deren Vorstand oder Director, ein Umstand, welcher noch in der Vorliebe Hasan Efendi's namentlich für astronomische Instrumente eine Bekräftigung fände. Er wird auch bloss الروزنامجى und كاتب الروزنامة genannt. Als Ismaïl Pascha wegen einer schwierigen Schatzfrage in Verlegenheit war, wurde ihm von seinem Kaimakam Ibrahim Beg, Hasan Efendi der باش قلعة الروزنامة, als der bezeichnet, welcher allein im Stande sei sie zu lösen und die Angelegenheit in Ordnung zu bringen, da der damalige Rusnamedschy (Contrôleur) dazu nicht befähigt war. Ismaïl Pascha liess also Hasan Efendi kommen, bekleidete ihn gegen seinen Willen mit dem Rusnameh-Amt (فطلب الباشا المترجم واخلع عليه منصب الروزنامة قهرا عنه) und schickte ihn zu Ibrahim Beg, welcher ihm die ganze Sache auseinandersetzte, worauf er sie auf das Beste in Ordnung brachte. Freilich konnte er als Vorstand der Sternwarte und guter Mathematiker auch zugleich zeitweiliger «Generalbuchhalter» oder etwa Obercontroleur sein. An einer andern Stelle in Gabarty finde ich noch الرزنامة(?) باش جاجرت, und ferner روزنامجى in der Biographie des Emir Ahmed Efendi الامير احمد افندى كاتب الروزنامة ابن محمد افندى التذكرجى, welcher einmal احمد افندى الروزنامجى سابقا, Ahmed Efendi, vordem Rusnamedschy genannt wird, fast wie auf dem Globus, wo aber سابق steht. Dort heisst es: «Nach ihm (Ahmed Efendi) überkam des Amt das «Rusnameh» zu schreiben, Abdullah Efendi. Der schrieb nun die Rechnung des Rusnameh nieder, da fehlten 80 Beutel. Man legte daher Beschlag auf die Habseligkeiten des Ahmed Efendi, deren Betrag vierzig Beutel war; der Pascha erliess den Rest. وتولى بعده فى كتابة الرزنامة عبد الله افندى فحرر حساب الرزنامة فعجزت ثمانين كيسا فضبطوا موجودات احمد افندى فبلغت اربعين كيسا فقعد الباشا بالباقى. Ferner in der Biographie des محمد افندى († 1218 = 1803). Da hat diese Benennung offenbar mit der Astronomie nichts zu thun, und bezeichnet den Controleur.

Der Emir Ibrahim war der Sohn des Emir Sulfikar Beg, des Vorstandes der الصنجقية und امارة الحجّ Sandschakwürde und der Würde der Wallfahrtsleitung und Nachfolger seines Vaters († 1102 = 1690,1) in letzterer Stellung. Die erste Wallfahrt führte er im J. 1103 = 1691,2 aus, wo er mit den Arabern einen grossen Kampf zu bestehen hatte. Er starb 1107 = 1695,6. Er war ein Fikary, فقارى. Die aegyptischen Emire theilten sich nämlich in el-Fikarije, الفقارية (Sulfikarije) und Kasimije (القاسمية). Die ersteren werden auf Sul-Fikar el-Kebir zurückgeführt. Sie treten zuerst im Jahre

1050 = 1640 auf. Sul-Fikar war ein Emir el-Haddsch (vergl. D'Ohsson, Tableau etc. T. II, S. 86 — 87). Die Fikarije waren durch ihre Anzahl und Freigebigkeit ausgezeichnet; die Kasimije durch Reichthum und Geiz. Erstere hatten eine weisse Fahne, بيرق ابيض, letztere eine rothe, احمر. Fikarije waren z. B. Sul-Fikar Beg, Ibrahim Beg, Derwisch Beg, Ismaïl Beg u. s. w., Kasimije:Murad Beg el-Defterdar, Aiwas Beg, ايواظ بيك u. s. w. Vergl. auch Marcel, Hist. de l'Égypte, Paris 1834, S. 474.

خلوتى (d. i. in Abgeschiedenheit lebend) ist bekanntlich ein Derwischorden; s. D'Ohsson l. c., S. 307 — 308. In Kairo finde ich nach der Description de l'Égypte (S. 168 — 169) die Oertlichkeiten: خليج الخلوتى — وكال سكة, so wie (ibid. S. 205) زاويه — حوش — سبيل حسن الدمرداشى.

In der Biographie des Schaich ibn Salim سالم el-Chalwety († 1181 = 1767) wird angegeben, dass ein Abzweig der Chalwety, Karabaschlije, قرباشلّية, genannt wurde nach Sidi Aly Efendi Karabasch, wodurch sie von andern Abzweigungen der Chalwety unterschieden werden. والخلوتية وهى نسبة الى سيدى محمّد الخلوتى احد اهل السلسلة ويعرفون ايضا بالقرباشلية نسبة الى سيدى على افندى قره‌باش احد رجالها ايضا وهذا هو الاسم الخص المميز لهم من غيرهم من الخلوتية

In Hadschi Chalfa wird ein Jemal-eddin Ismail el-Khalveti erwähnt; s. Index, s. v. Vergl. Nicoll, Catal. Codd. Ox. S. 603. Ueber die vereinten Benennungen Chalwety-Demerdaschy vergl. man in Gabarty die Biographie des Seyid Muhammed ibn Othman ibn Muh. Demerdasch دمرداش el-Chalwety († 1194 = 1780) welcher in der Celle oder dem Kloster زاوية (vergl. Quatremère, Hist. des Sult. Maml. T. I, S. 73) seines Grossvaters geboren und erzogen war und seines Vaters Nachfolger wurde.

Ich gehe jetzt zur Beschreibung des Gestells des Globus über, dessen Gestalt der Holzschnitt veranschaulicht.

1. Der innerste und kleinste Ring des von drei Füssen getragenen Reifens d. i. des Horizontes, in welchem die Kugel ruht, ist in 360 Theile oder Grade getheilt, welche durch Striche bezeichnet sind, in 36 grösseren und 72 kleineren Abtheilungen, welche letztere durch zwei verlängerte Striche gebildet werden, von denen der eine für 10 Grade bis zum äussersten, der zweite für 5 Grade nur bis zur Hälfte des dritten Ringes verlängert ist.

2. Dieselben Abtheilungen (36 u. 72) gelten auch für den zweiten grösseren Ring. In ihnen befindet sich die Angabe der Grade durch Buchstaben und zwar von Osten مشرق anfangend nach Süden جنوب auf folgende Weise:

ه	ى	يه	ك	كه	ل	له
5	10	15	20	25	30	35

u. s. w. bis ص = 90. Von Süden nach Westen مغرب:

س	سه	ع	عه	ف	فه	[ص][1]
60	65	70	75	80	85	[90]

u. s. w. bis ه, 5. Von Westen nach Norden شمال:

ل	كه	ك	يه	ى	ه
30	25	20	15	10	5

u. s. w. bis ص = 90. Auch hier erscheint 90 nicht aus dem in der Anmerkung angegebenen Grunde. Von Norden nach Osten مشرق:

س	سه	ع	عه	ف	فه	ص
60	65	70	75	80	85	90

u. s. w. bis ه = 5. Für jeden Himmelsstrich sind also 90 Grade berechnet und angebracht, im Ganzen = 360.

3. Der dritte Ring enthält die Benennungen der zwölf himmlischen Zeichen so wie der vier Himmelsgegenden, und zwar steht zwischen Osten und Norden:

1) Der Widder حمل neben der Abtheilung des vorhergehenden Ringes, welche links die Zahl ل 30, d. i. 25 — 30, enthält, und rechts im vierten Kreise سابور (die Stadt) Sabur (Schapur).

2) Der Stier ثور — 60 — عبادان, Abbadan.

3) Die Zwillinge جوزا — 90 — الموصل, el-Maussil, Mosul.

Zwischen Norden und Westen:

4) Der Krebs سرطان — 65 — دمشق الشام, Damaskus.

4) Der Löwe اسد — 35 — رشيد, Raschid (Rosette).

دمياط, Dimjat (Damiette).

6) Die Aehre (Jungfrau) سنبله — 10 — تلمسان, Telemsan.

توان, Tuwan.

Zwischen Westen und Süden:

7) Die Wage ميزان — 30 — مظهر النيل.

تكرور, Tekrur.

8) Der Skorpion عقرب — 60 — مارا, Mara.

سبا, Saba.

9) Der Bogen (Schütze) قوس — 85 — زبيد, Sebid.

---

1) ص = 90 ist nicht da; der Einschnitt, in welchem die Kugel ruht, gab keinen Raum dazu.

Zwischen Süden und Osten:

10) Der Steinbock جدی — 65 — حضرموت, Hadhramaut.
11) Der Wasserschöpfer (Wassermann) دالی (auf dem Globus an der Ekliptik دلو) — 35 — البحرين, el-Bahrain.
12) Der Fisch (die Fische) حوت — 10 — سنتره, Santara.

4. Der vierte und grösste Ring endlich zerfällt durch die oben bei 1. angegebene verlängerte Linie in 36 gleiche Theile, welche ausserdem noch durch die vierunddreissig runden Auszackungen bezeichnet sind, in welche der Ring ausläuft. Die 35ste und 36ste Auszackung ist nur zum Theil da, sofern beide von einem in einem verlängerten Ausläufer befindlichen runden Loche verschlungen werden, neben welchem wir das Wort شمال, Nord lesen, und zwar bei Gr. 90 Nord und Gr. 90 West. In diesen Theilen sind die Namen der betreffenden Städte und Länder eingegraben. Es sind die folgenden:

Von Osten nach Süden:

1) سرنديب, Ceylon — 5 Gr. (d. i. 1 — 5 u. s. w.)
2) سنتره ی الخ, Santara — 10.
3) جزيرة الفضة, die Silberinsel — 15.
4) سندون, Sindun, die Sind-Lande, gewöhnl. سندان, die beiden Sind.
5) جزاير الهند, die Inseln Indien's — 25.
6) البحر المظلم, das dunkele Meer — 30.
7) البحرين, el-Bahrain — 35.
8) سقطره, Sokotra — 40.
9) صعده, Ssaada — 45.
10) قلهات, Kalhat — 50.
11) شرجه, Schardscha — 55.
12) بنى هلال, Beni Hilal — 60.
13) حضرموت, Hadhramaut — 65.
14) مقدوشه, Makduscha — 70.
15) الزنج, el-Sindsch — 75.
16) سقاله (sic), Sofala[1]).
17) مرمره, Marmara — 80.
18) صنعا, Ssanaa
19) بهامه, Behama } — 85.
20) عرفات, Arafat.
21) الطايفه, el-Taïfa — 90.

Zwischen Süden und Westen.

22) عدن, Aden — 90.
23) زبيد, Sebid — 85.
24) بلاد الزيلع, Saila-Lande — 80.
25) بنى شعبه, Beni Schaʿba — 75.
26) مدينة القس, die Stadt Kuss — 70.
27) عشوة, (غشاوة?).
28) اليمن, el-Jemen — 65.
29) مارا, Mara
30) سبا, Saba } — 60.
31) ظفار, Dhafar (Dhofar).
32) عراق, Irak — 55.
33) جبل القمر, das Mondgebirge — 50.
34) بلاد السودان, die Sudan-Lande — 45.
35) مهره, Mahra
36) خاسه, Chasa } — 40.

---

1) Die Oertlichkeiten unter einer Nummer wo keine Grade angegeben sind, stehen neben dem kleineren Striche, von welchem die füuf nächst angegebenen Grade anfangen, z. B. hier neben dem Mittelstrich zwischen dem 75sten und 76sten Grade; Marmara also neben 80, d. i. 76 — 80.

37) المهرجان, el-Mihrdschan — 35.
38) مظهر النيل } — 30.
39) تكرور Tehrur }
40) بلاد البربر, die Berber-Lande — 25.
41) كوكو, Kuku } — 20.
42) عاديان, Adian? }
43) دنقله, Donkola[1]) } — 15.
44) زغاو, Saghâu }
45) جده, Dschidda — 10.
46) حبشه, Abyssinien.
47) القصير, el-Kussair — 5.

Von Westen nach Norden:

48) مراكش, Marokko } — 5.
49) فاس, Fes }
50) تلمسان, Telemsan } — 10.
51) توان, Tuwan }
52) تونس, Tunis } — 15.
53) قيروان, Kairowan }
54) طرابلس الغرب, Tripolis im Westen — 20.
55) برقه, Barka } — 25.
56) اوجله, Audschla }
57) اسيوط, Osjut.
58) فيوم, Faijum — 30.
59) رشيد, Raschid (Rosette) } — 35.
60) دمياط, Dimjat (Damiette) }
61) مصر, Kairo } — 40.
62) محله, Mahalla }
63) استانبول, Constantinopel — 45.
64) ادرنه, Adrianopel.
65) عقبه, Akaba — 50.
66) مويلح, Muwailih } — 55.
67) طور, Tur (Sinaï) }
68) بعلبك, Baalbek } — 60.
69) صيدا, Ssaida }
70) دمشق الشام, Damaskus — 65.
71—72) حما, Hama حمص, Emessa } — 70.
73) وجه, Wadschh }
74) حلب, Aleppo } — 75.
75) ملطيه, Malatia }
76—77 بدر, Beder شط Schatt (Tigris).
78) رابغ, Rabigh — 80.
79) مساجد عايشه } — 85.
80) المدينه المنوره, Medina }

Von Norden nach Osten.

81) الموصل, el-Maussil, Mosul — 90.
82) بابل, Babel } — 85.
83) شوان, Schewan }
84) هيت, Hit }
85) بغداد, Baghdad — 80.
86) كوفه, Kufa.
87) القادسيه, el-Kadesija — 75.
88) قزوين, Kaswin — 70.
89) بلغار, Bulghar.
90) خراسان, Chorasan — 65.
91) عبادان, Abbadan — 60.
92) البصره, el-Bassra — 55.
93) نيسابور, Nisabur — 50.
94) كازرون, Kaserun — 45.
95) بلخ, Balch — 40.
96) بخارا, Buchara.
97) سمرقند, Samarkand — 35.
98) سابور, Sabur — 30.
99) اصفهان, Issfahan — 25.
100) سد ياجوج, der Wall des Jadschudsch — 20.
101) الهند, Indien — 15.
102) كابل, Kabul — 10.
103) هرموز, Hormûs.
104) هرمز, Hormus — 5.

---

1) In Tschaghminy: دَنْقَلَه, nach Andern: دُنْقُلَه, s. Lex. geogr. s. v. دمقله.

Auf eine nähere Angabe der angeführten Oertlichkeiten will ich nicht eingehen. Man findet sie in verschiedenen geograph. Werken, z. B. Aboulféda, ed. Reinaud und Mac Guckin de Slane, Lex. geographicum, ed. Juynboll, Dimeschky, ed. Mehren u. s. w. Nur einige habe ich nicht näher nachgewiesen gefunden, und namentlich 27) عشوة; 38) مظهر النيل; 42) عاديان; 79) مساجد عايشه. Sie werden aber wohl auch aufzufinden sein.

Die Kugel selbst hängt vermittelst zweier Stifte in einem messingenen Reif oder Ring, welcher den beweglichen Meridian bezeichnet, innerhalb dessen sie sich dreht und durch welchen sie beim Einlegen in das Fussgestell zur Hälfte über dem Horizont gehalten wird, während die andere Hälfte unter demselben hängt. Die obere Seite jenes Reifes ist in zwei Ringe getheilt, welche wiederum in 72 Theile zerfallen. Der erste kleinere Ring enthält in jedem dieser Theile fünf Grade durch Striche bezeichnet, deren je fünfter bis an den Rand verlängert ist und eben die 72 Theile bildet. Der äussere Ring enthält die den Graden entsprechenden Ziffern, je von 1 — 90 viermal (= 360),

also

[٥[1]	ى	له	ك	كه	ل	له	الخ
[5	10	15	20	25	30	35	u. s. w.

Im Innern müssen sich Steinchen oder Schrote oder etwas ähnliches befinden, welche beim Drehen ein Geräusch verursachen, wohl eben zu dem Behufe, um zu wissen, wenn die Kugel sich bewegt.

Der Globus besitzt die erforderlichen Parallel- und Declinationskreise u. s. w., die Ekliptik und den Aequator. Der Aequator ist durch einen schmalen durch schwarze concentrische Linien gebildeten Ring bezeichnet. Er ist durch Parallelstücke in 72 Abtheilungen getheilt, von denen jede je fünf durch eingegrabene Puncte bezeichnete Grade enthält. Ausserdem werden diese Grade noch da wo die Sternbilder freien Raum lassen, entweder auf der nördlichen oder südlichen Seite des Ringes, durch Ziffern bezeichnet. Ich finde (an der Pollinie angefangen) von links nach rechts folgende: ٥ = 5; ١٠ = 10; ٢٠ = 20; ٣٠ = 30; ٣٥ = 35; ٩٥ = 95; ١٠٠ = 100; ١١٠ = 110; ١١٥ = 115; ١٤٠ = 140; ١٥٠ = 150; ١٥٥ = 155; ١٦٠ = 160; ١٨٠ = 180; ١٨٥ = 185; ١٩(٠) = 19(0); ٢٠٠ = 200; ٢٠٥ = 205; ٢١٠ = 210; ٢١٥ = 215; ٢٤٠ = 240; ٢٤٥ = 245; ٢٦٠ = 260; ٣١٥ = 315; ٣٦٠ = 360.

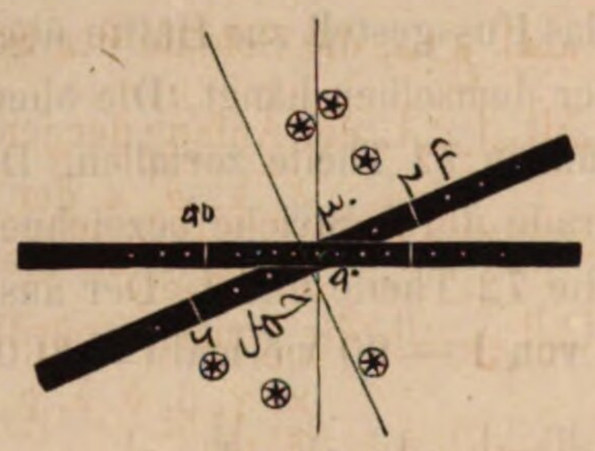
Die Ekliptik, auf dieselbe Weise gebildet wie der Aequator, zerfällt vermittelst der Breitenkreise in zwölf grössere durch die nebengesetzten Benennungen des Zeichens, z. B. حل, Widder u. s. w., näher bestimmte Abtheilungen von dreissig Graden[2]), je von sechs

---

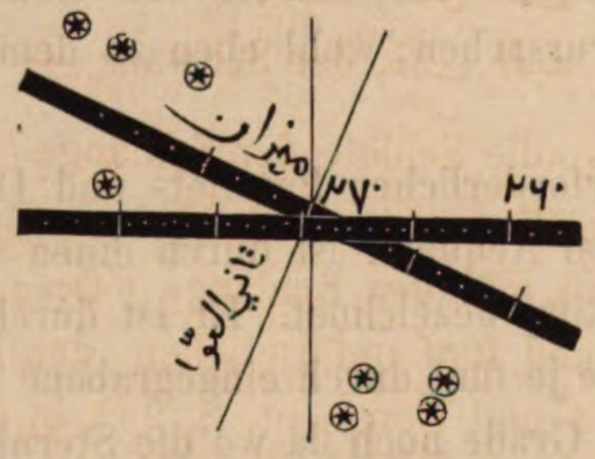
1) Die Buchstaben ٥ = 5 sind an der Seite des Nordpols nicht zu erkennen.

2) Das sind die Abtheilungen von je 30 Graden, welche man für jedes Zeichen des Thierkreises abscheidet, abtheilt oder bestimmt, anweist (مفروز يا مفروض ساخته). Vergl. S. 7. So giebt es Kreise, Linien u. s. w., welche zu besonderen Zwecken und nach der Regel angebracht sind, welches eben durch مفروض ausgedrückt wird. Vergl. المفروضات, Definita, Wenrich, S. 194 u. s. w.

zu sechs, und zwar kommen je sechs Grade auf je eine durch kleine Parallelstriche gebildete Abtheilung, zu welcher vier Puncte gehören, durch welche die letztere in drei Abtheilungen, jede = 2 Gr., zerfällt. Von den betreffenden Ziffern finden wir hier nur beim Löwen ٣٠; beim Fisch: ١٢ = 12; ١٨ = 18; ٢٤ = 24; ٣٠ = 30. Die Burg برج, das Schloss, *castrum* — so heisst, wie wir schon wissen, jede der grösseren Abtheilungen — des Widders حمل fängt auf der nördlichen Seite da an, wo sich die Ekliptik mit dem Aequator durchschneidet:



worauf die übrigen Zeichen bis zur Jungfrau folgen. Das erste Zeichen auf der Südseite ist die Wage ميزان:



und das letzte der Fisch mit den oben angegebenen Ziffern. Oben am Nordpol lesen wir die Worte: القطب الشمالى, der Nordpol; am Südpol: القطب الجنوبى, der Südpol, und wenn man die Kugel links dreht etwas weiter links von einem kleinen Loche: قطب فلك البروج الجنوبى, Südpol der Sphaere des Thierkreises. Die Sterne sind sehr sauber eingegraben. Bisweilen findet sich die Zahl der einzelnen Sterne noch durch besondere Ziffern angegeben, z. B. beim Fluss النهر: 1, 2 u. s. w. bis 34. Die in einzelnen Sternbildern sonst noch vereinzelt vorkommenden Buchstaben, ج, ش, ط, sind die gewöhnlichen Abkürzungen für جنوبى, südlicher, شمالى, nördlicher und اوسط, der mittlere (Stern). Vergl. Hyde, Praefat. u. A. Es fehlt kein einziges der von musulmanischen Astronomen, z. B. Kaswiny, angeführten Sternbilder, mit Ausnahme des vollständigen Pferdes الفرس التام, und so giebt uns der Globus mit seltener Ausführlichkeit folgendes Verzeichniss der einzelnen Sterne, welche zu den folgenden Bildern (صور) gehören:

Die nördlichen Sternbilder (الصور الشمالية).

I. دبّ اصغر [1]) Der kleine Bär, [7 Sterne [2])] (Ἄρκτος μικρά, *Ursa s. Arctos minor*).

الفرقدين, die beiden Kälber, β und γ.

الجدىّ, das Böckchen, (القطب, der Pol, Polarstern), α.

II. دبّ اكبر ٢٧, der grosse Bär, 27 St. [3]) (Ἄρκτος μεγάλη, *Arctos*, *Ursa major*, עָיִשׁ, עַיִשׁ).

بنات النعش الكبرى, die grösseren Töchter der Bahre, Benat-nasch [4]).
(*Septem triones*; Pers. هفت برادران, die sieben Brüder od. هفت اورنك مهين, die sieben grossen Throne, Türk. يدبكر يلدز, die sieben Sterne), α, β, γ, δ, ε, ζ, η.

قفزة اولى, der erste Sprung, ν, ξ.
ثانيه — , der zweite » λ, μ.
ثالثه — , der dritte » ι, κ.

عنق الدّب, der Hals des Bären.

مراق الدّب, die Weichen — β.
ظهر —, der Rücken — α.
صدر —, die Brust —
مابض —, die Kniebeuge —
ركبة الدّب اليسرى, das linke Knie —
فخذ الدبّ اليسرى, der linke Schenkel — γ.
العناق, die Ziege, ζ.
القايد, der Statthalter (*Elkeid*), η.
الجون, der Rappe (*Alioth*, *Aliore*), ε.

دفيره الاسد (sic), die Locke, der Haarbüschel (*Cirrus*) des Löwen, (Πλόκαμος Βερενίκης, Ἠλακάτη, der Rocken, *Trica*).

Hyde (S. 78) führt diesen Stern beim Sternbild des Löwen auf, Ideler (S. 27) erwähnt ihn hier beim grossen Bären, wohin ihn auch Sédillot rechnet, S. 125 und 220

---

1) Die Orthographie ist genau die auf dem Globus befindliche. Niemand wundere sich daher über die Ungleichheit. Gewöhnlich steht vor dem Namen, صورة, das Bild, und daneben oder darunter die Anzahl der Sterne, bei diesem und andern Sternbildern fehlt beides. Eine Abbildung der Sternbilder s. auch im Dschihannuma, wo sie aber das eigentlich morgenländische Aussehen nicht mehr haben.

2) Nach Andern anders, s. Sédillot, S. 119. Die sieben Sterne des kleinen Bären heissen gewöhnlich die kleineren Töchter der Bahre.

3) Auf dem Pariser Globus 25 St. Man vergleiche überhaupt die von Sédillot gegebene Beschreibung bei jedem Sternbild.

4) Die christlichen Araber sollen die vier Sterne im Viereck die Bahre des Lazarus, نعش لعازر, und die drei im Schwanze, Maria, Martha und die Magd nennen; s. Hyde, S. 11, Ideler, S. 21, Sédillot, S. 242.

*

s. v. الضفيرة la Chevelure, *c*, *h*, *g* ou *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g* de la Grande-Ourse (Chevelure de Bérénice). In der That steht er in der Nähe des rechten Hinterfusses des Bären an einem Wulst von Haaren hinter dem Kopfe des Löwen. دفيره ist eine fehlerhafte Schreibung für ضفيره. Ssufy erwähnt den Ausdruck als die Benennung der Gruppe von Sternen الكواكب المجتمعة, welche über der صرفه sind. Die Araber nennen sie الهلبة, s. Ideler, S. 20, welcher al-helba ausspricht; bei Sédillot (123): alhalba. Aber in der Handschrift Ssufy's und sonst noch finde ich häufig الهُلْبة el-hulba; vergl. Freytag Lex. und Dschauhary. Derselbe Astronom erwähnt bei dem grossen Bären auch noch des السها, welcher auch الستا, der Webeeinschlag oder Faden, الصَيْدق und النَعْش, die kleine Bahre heisst. Auf unserem Globus finde ich den Stern nicht. Vergl. Sédillot a. a. O. Etwas mehr rechts finden wir den Aussenstern كبد الاسد, die Leber des Löwen neben zwei ⊙, also von der sonst gebrauchten Sternfigur verschieden; vergl. Ideler, S. 21 u. 30; Hyde, Tab. S. 224: كبد le Foie du Lion, externe de la Grande-Ourse, α des Chiens *venatici*.

III[1]) ٣١ صورة التنين, das Bild des Drachen, 31 St. (Δράκων, *Draco*, *Serpens*, *Anguis*, ܬܢܝܢܐ[2]).

ذيب اوّل, erster Wolf, } ζ, η.
ذيب ثانى, zweiter Wolf, }
راس التنين, der Kopf des Drachen (*Ettanin*, *Rasaben*), γ.
— عين, das Auge —
— فم, der Rachen —
— لسان, die Zunge —
— ذقن, das Kinn —
ج ضلع التنين المتقدم (جنوبى, südlicher) die Vorderseite — (Hyde l. c. S. 15), Daneben ein Stern mit ش (شمالى, nördlicher; Hyde l. c.).

Vergl. Sédillot, S. 125 und Lane, A Dictionary etc. s. v.

IV. ١١ صورة قيقاوس, das Bild des Kikâus[3]), 11. (Κηφεύς, Cepheus, ܩܝܦܘܣ).

قلنسوة الملتهب, die Kopfbedeckung des Entflammten (sofern das ganze Gestirn auch الملتهب, Inflammatus, Flammiger genannt wird); darunter: ش, nördl.
عضد الملتهب الايسر, der linke Arm —

1) Auf dem Pariser Globus folgt als drittes Sternbild الكوارة, *la Tiare*; trois étoiles (الضغيرة); s. Sédillot, S. 124.

2) S. Boré (Eug.) Nouv. Journ. Asiat. 1834, T. XIV, S. 493 u. ff. und Hyde.

3) Nach der Meinung einiger Laien ist das Wort das arabisirte كيكاوس, Kaikaus (*Berdschendy*).

مرفق ايمن, der rechte Ellenbogen.
جنب الملتهب الايمن, die rechte Seite —
منكب الملتهب الايمن, die rechte Schulter —

V. صورة العوّا ٢٣, das Bild des Schreiers, 23. (Ἀρκτοφύλαξ, Βοώτης, *Arctophylax*, *Bootes*, *Custos Ursae*, ܢܛܘܪ ܕܒܝܬ ܕܒ, le gardien du nord).

— راس, der Kopf —
— منطقة, der Gürtel —, ε.
السّماك الرامح, der lanzentragende Simak (*Aramech*), α.
رمح السّماك, die Lanze des Simak, η.
اخر العوّا, das Ende des Schreiers.

VI. اكليل شمالى, die nördliche Krone [8 St.]. Στέφανος βόρειος, *Corona*, Pers. كاسه درويشان Derwischschüssel; ܟܘܟܒ ܕܒ ܒܝܬ).

منير الفكه, der helle der Krone, α.

Auf dem Globus ist das Bild durch eine wirkliche Krone bezeichnet, in Ssufy durch zwei einfache concentrische Kreise. Ibn Kutaiba (bei Sprenger, Journ. of the As. Soc. of Bengal, T. XVII, S. 669) sagt: Fakka (languor) is a round constellation (Corona borealis) etc.

VII. صورة الجاثى على ركبه ٢٨, das Bild des auf seinen Knieen Ruhenden, 28. (Ἐνγόνασιν, Hercules, *Engonasin*, *Nixus in genibus*, *Geniculatus*, *Ingeniculatus*, *Ingeniculus*, ܓܒܪ ܕܒ ܒܪܟܝܗ ܘ ܓ ; ܓܒܪ ܕܒ ܒܪܟܝܗ ܘ ܓ ; ܓܒܪ ܕܒ ܒܪܟܝܗ ܘ ܓ).

راس الجاثى, der Kopf des Knieenden (*Ras Algethi*), α.
ركبه الجاثى اليسرى, das linke Knie —
— — اليمنى, das rechte — —
عضد الجاثى الايمن, der rechte Arm —
منكب الجاثى الايمن, die rechte Schulter —

Anstatt ركبتيه, seinen beiden Knieen hat Ssufy (und Hadschi Chalfa u. A.), ركبته, seinem Knie. Die Figur ruht in der That nur auf einem Knie. Sie hat gerade wie auf dem Dresdener Globus die Worte النسق الشامى, die nördliche Reihe, auf der Brust.

Dem بركتيه Boré's habe ich (?ركبتيه) beigesetzt. Wenn es auf der einen Seite wahrscheinlich wäre, dass der arabische Ausdruck sich ganz dem syrischen, ܒܪܟܬܐ, anschliessen sollte, so dass بركة wirklich das rechte Wort wäre, so finde ich doch nirgends بركة = باركة, welchem letzteren Kazimirski die Bedeutung von Knie beilegt.

VIII. ١٠ صوره السلياق, das Bild der Leier, 10. (Χέλυς, Λύρα, *Lyra*, ʔiɔ̈ɔ̈).

نسر واقع, der fallende Adler (Wega), α.

Die Leier nennt Ssufy كوكبة اللّورا وتسمّى السلياق (1 ولاوز والصنج والمعزفة والسلحافة: «Das Sternbild el-Lura (Λύρα), auch genannt el-Seljak, Lawes? (Χέλυς??), el-Ssendsch (= چنک *cithara graeca*; (Ideler, S. 68 — Assange), el-Misafa (*instrument de musique*) und el-Sulahfa, die Schildkröte». — Der fallende Adler (Wega) zusammen mit dem Herz des Skorpions قلب العقرب heissen الهرّاران, weil sie in vielen Breiten zugleich aufgehen. وقد سمّى النسر الواقع مع قلب العقرب الهرّارين لانهما يطلعان معا فى كثير من العروض; vergl. auch Freytag, Lex. s. v.

IX. ١٧ صورة الدجاجه, das Bild der Henne, 17. (Der Schwan, Ὄρνις, *Cygnus*, ʔiɔ̈ɔ̈ɔ̈ɔ̈, la poule).

منقار الدجاجة, der Schnabel der Henne, β.

عنق, der Hals.

جناح ايسر, der linke Flügel.

مرفق ايمن, der rechte Ellenbogen.

صدر, die Brust, γ.

رجل يمنى, der rechte Fuss.

رجل اليسرى, der linke Fuss.

خارج الدجاجه, der ausserhalb der Henne befindliche Stern. Nebenbei zwei Sterne mit ش (شمالى, nördl.) und ج (جنوبى, südl.).

ركبة يسرى, das linke Knie.

ذنب الدجاجه, der Schwanz der Henne, Οὐρα Ὄρνίθος, α.

الرّدف, der Hinterreiter, α.

Die Abbildung der Henne bei Ssufy bietet bloss zwei Aussensterne خارجان عن الصورة, aber in der Beschreibung ist gesagt, dass sich in dem Bilde noch viele dunkele Sterne befinden, deren Erwähnung man unterlassen habe, weil sie über die sechs Grössen hinausgehen. وفى خلال صورة الطاير كواكب كثيرة خفية تركنا ذكرها لانها خارجة عن الأقدار الستة.

X. ١٣ صورة ذات الكرسى, die auf dem Lehnstuhle Sitzende, 13. (Κασσιέπεια, *Cassiepea*, Inthronata, ʔiɔ̈ɔ̈ɔ̈ɔ̈).

راس ذات الكرسى, der Kopf der Sitzenden.

ساق —, das Schienbein —

كف الخضيب, die gefärbte Hand, β. (Χειρ βεβαμμένη).

ركبة الخضيب, das gefärbte Knie, δ.

---

1) لاوز ist nicht bei Sédillot (S. 127), welcher auch in seiner Handschrift anstatt المعزفة fand المغرنة und المعزلة. Vergl. Kazimirski s. v. معزفة.

XI. [صورة برشاويش, das Bild des Berschawisch]. (Περσεύς, Perseus, ܦܪܣܐ).

جنب برشاويش الايمن, die rechte Seite des Perseus, α. (*Alchemb*, *Algenib*, Πλευρὰ Περσάως). Daneben links: مرفق الثريا, der Ellenbogen der Plejaden, γ; vergl. Hyde, Tab., S. 35.

ركبة برساويش اليمنى, das rechte Knie —

خارج, Aussenstern (am rechten Knie).

ركبه يسرى, das linke Knie.

منكب برشاويش الايمن, die rechte Schulter des Perseus. Daneben links: ساعد الثريا, der Vorderarm der Plejaden, η, γ; (vergl. Hyde l. c.)

منكب يسير, die linke Schulter.

مرفق بوشاويس (sic) الايمن, der rechte Ellenbogen —

راس الغول, der Kopf des Unholdes (Algol), β.

فخذ برشاويش, der Schenkel des Perseus.

عايق الثريا, (unten am rechten Fusse), sonst meistens عاتق, *Interscapilium*, *la Vertèbre cervicale*, ο.

Auch in Ssufy steht العايق; auf dem rechten Fusse des Bildes: عايق الثريا. Nach ihm nannten die Araber die zwei nahe an einander liegenden Sterne, welche sich an die Plejaden anschliessen, العايق. «Es berichten aber einige Verfasser von Büchern über die انواء [1]), die beiden hellen, den Plejaden nahen Sterne, seien an der Schulter der Plejaden; العايق aber sei ein Stern zwischen den Plejaden und diesen beiden. Das ist aber ein Irrthum von ihnen, weil er nicht zwischen den Plejaden und diesen beiden Sternen steht». وحكى قوم من مولفى كتب الانواء ان النيّرين القريبين من الثريّا هما على المنكب وان العايق هو كوكب بين الثريّا وبين هذين الاثنين وذلك غلط منهم لانه ليس بين الثريّا وبين هذين الكوكبين. Die Vorhand معصم steht auf dem Bilde auf dem linken Arm; وهو مرفق الثريّا (sic) جيب برساوس, der Busen des Bersawis, d. i. der Ellenbogen des Siebengestirns an der linken Seite. Wenn also die Stellung des عايق auf unserem Globus und nach Ssufy richtig ist, so passt die Bedeutung العاتق, *interscapilium* nicht. Vergl. Sédillot, S. 128, 2). Sollte عايق, *qui détourne* etc., dem ساعد الثريّا entgegengesetzt sein? Die Plejaden heissen nach Omar el-Maghriby auch الية الحمل, der Fettschwanz des Widders. So auch nach Kaswiny, ed. Wüstenfeld, S. 43 und Ibn Kutaiba bei Sprenger, Journ. of the as. Soc. of Bengal, S. 676.

---

1) نوء, Pl. انواء, *helical setting of a mansion of the moon.* Vergl. Sprenger, l. c. S. 671 und Steinschneider, Z. d. D. morgenl. Ges. Bd. IV, S. 127.

XII. صورة ممسك الاعنه[1]), das Bild des Zügelhalters, 13 St. (Fuhrmann, Ἡνίοχος, *Heniochus*, *Auriga*, أبي خَيصا, l'homme qui tient les rênes). ١٣

راس [ممسك] الاعنّه, der Kopf des Fuhrmannes.

العيوق, die Ziege, (Αἰγόκ, *Alhajoth*, *Capella*[2]), α.

منكب [ممسك] الاعنه الايمن, die rechte Schulter des Fuhrmannes.

كف ممسك الاعنه الايمن, die rechte Hand —

XIII. صورة الحوا ٢٤, das Bild des Schlangenträgers, 24. (Ὀφιοῦχος, Serpentarius, ḥawâ ḥawâ).

راس الحاوى, der Kopf des Schlangenträgers (*Ras Alaugue*).

منكب الحاوى الايسر, die linke Schulter —

كف الحاوى الايسر, die linke Hand —

ركبة الحاوى اليسرى, das linke Knie —

In Ideler und Sédillot finde ich die Form حاوى nicht, wohl aber in Hyde, Comment. S. 24: «In Globo minus bene الحاوى Al Hâwi, nam haec vocis forma non est in usu;

---

1) Man findet auch ممسك العنان.

2) Vergl. Sprenger, S. 670. — Ueber die Bedeutung des Plural عيوقات, s. Nicoll, S. 275 Anmerk. h) und S. 546.

et inde perperam *Alhangue*». Meninski erklärt حاوى durch *colligens*, *collector*; Freytag: حاو, *possessor serpentium*; Kazimirski: حاوٍ Qui élève des serpents, et fait avec eux des tours pour amuser le peuple. (*Voy. sous* حوى): charlatan qui prétend savoir conjurer les serpents u. s. w.

XIV. صوره حيه, das Bild der Schlange (Ὄφις, *Anguis*, *Serpens*, ثعبان).
الحوا ١٨, des Schlangenträgers, 18 St.

صدغ الحيّه, die Schläfe der Schlange.

ابتداء النّسق اليمانى, der Anfang der jemenischen (südlichen) Sternreihe, δ, λ, α, ε der Schlange und δ, ε, η, ζ, ρ des Schlangenträgers.

النسق الشامى, die syrische (nördliche) Sternreihe, β, γ der Leier; κ, γ, β, δ, λ, μ, ν, ξ, ο des Herkules; β, γ der Schlange.

عنق الحيه, der Hals der Schlange, α.

اصل ذنب الحيه, die Wurzel des Schwanzes —

ذنب الحيه, der Schwanz —

Den Ausdruck صدغ الحية «die Schläfe der Schlange» finde ich weder in Hyde, noch Ideler, noch Sédillot. — Bei Kasswiny (und Ideler) wird die Beschreibung des Schlangenträgers (Ὀφιοῦχος, *Afeichus*) und der Schlange (Ὄφις, *Serpens*, *Anguis*) vereint, des ersteren mit vierundzwanzig und fünf unförmlichen, des letzteren mit achtzehn Sternen. Bei Hyde (Tabul. S. 40 — 44 und Comment. S. 24), in den نفايس الفنون von Muhammed Amuly (s. Morley S. 3) und Anderen werden sie als zwei gesonderte Bilder beschrieben. In Ssufy finden wir كوكبة الحوّا والحيّة, das Sternbild des Schlangenträgers und der Schlange. Er beschreibt dann das Bild des Schlangenträgers (24 Sterne im Bilde u. fünf Aussensterne) und dann besonders كوكبة حيّة الحوّا, das Sternbild der Schlange des Schlangenträgers (18 St.). In der Abbildung sind beide vereint, wie es der Holzschnitt darstellt. Ueber dem Kopf lesen wir صورة الحوّا والحيّة على ما ترى فى الكرة: «Bild des Schlangenträgers und der Schlange, wie es auf dem Globus erscheint». Der Stern auf der Wange (ا) ist durch الراعى, der Hirte, der an der linken Brust (ب) durch كلب الراعى, der Hund des Hirten bezeichnet; die fünf ausserhalb zwischen dem Schwanz der Schlange und dem Obertheil des Schlangenträgers stehenden Sterne sind eben die fünf Aussensterne هذه الخمسة خارجة عن الصورة. Der sechste Stern von oben auf der Schlange ist منشأ عنق الحية وهو ابتداء النسق الشامى, der Ort wo der Hals der Schlange anfängt (Ἔχφυσις) = die syrische (nördliche) Sternreihe. Neben dem siebenten Stern steht

ابتداء النسق اليمانى, Anfang der südlichen Sternreihe; neben dem neunten: عنق الحيّة, der Hals der Schlange. Ersteres Bild hat goldene Sterne, letzteres blaue.

XV. [صورة السهم, das Bild des Pfeiles, 4]. (Οἰστός, Τόξον, *Sagitta*,).

راس السّهم, der Kopf des Pfeiles.

Was die Benennung Alahanse (Ideler, S. 103) anlangt, so ist sie aus العنزة al-Ansa, die Ziege entstanden, wie das Sternbild auch genannt wird. Auf unserem Globus finde ich bloss vier Sterne, während deren sonst fünf angegeben werden.

XVI. [صورة العقاب, das Bild des Adlers, 9]. Ἀετός, *Aquila*).

راس العقاب, der Kopf des Adlers.
عنق العقاب, der Hals —
ذنب العقاب, der Schwanz des Adlers, ζ.
نسر طاير, der fliegende Adler, α, β, γ, (Althair, Γὺψ πετόμενος,).

Nach 1) Ssufy und 2) Dschurdschany hiess das Sternbild العقاب und النسر الطاير, 1) العقاب ويسمّى النسر الطاير ايضا لكونه كنسر باسط بجناحيه 2) كوكبة العقاب وهو النسر الطاير während letztere Benennung gewöhnlich nur den drei Sternen α, β, γ beigelegt wird, wie es auch in der Abbildung und der Beschreibung geschieht. Vergl. Ideler, S. 107.

XVII. [Der Delphin الدلفين, 10]. (Δελφίν, Δελφίς, *Delphinus*,).

ذنب الدلفين, der Schwanz des Delphins, ε.
وسط العقود, die Mitte der Knoten, (des Halsgeschmeides?).

XVIII. [قطعة الفرس, das Füllen, 4 St.] (Ἵππου προτομή, *Sectio equi*, , la portion du cheval.

راس قطعة الفرس, der Kopf des Füllens.

XIX. ٢٠ صورة الفرس الاعظم, das Bild des grösseren Pferdes, 20. (Ἵππος, *Pegasus*, *Equus*,).

راس الفرس, der Kopf des Pferdes, (Κεφαλὴ Ἵππου).
فم الفرس, das Maul —, ε.
الجفله, die Lefze, ε.
متن الفرس, der Vorderbug des Pferdes.
هو سرة الفرس وراس المسلسه, der Nabel, (Ὀμφαλὸς Ἵππου), δ — zugleich der Kopf der Angeketteten, α.

جنوبى المقدم, der südliche des vorderen } (Halses des Schöpfeimers), α, β.
شمالى المقدم, der nördliche — }

Auch Ssufy sagt: «Der Nabel des Pferdes, welcher ihm und der Angeketteten gemeinschaftlich ist», سرة الفرس وهو المشترك بينه وبين المسلسلة. Ohne Zweifel sind in den Sternen المقدم und المؤخر die 26. und 27. Mondstation verborgen. Vergl. Sédillot, S. 131—2 u. 222: *le goulot antérieur-postérieur*, Sprenger, S. 667: *the foremost-hindmost trough.*

شمالى الكرب, der nördliche der Schnur oder des Seiles, } ζ, υ.
— جنوبى, der südliche —, }
منكب الفرس, die Schulter des Pferdes, (Ὦμος Ἵππου), β.
جنوبى الموخر, der südliche des hinteren, } (Halses des Schöpfeimers) γ u.
— شمالى, der nördliche — } α Andromedae.

XX. صورة المراه المسلسله, das Bild der Angeketteten, 23. (*Andromeda*, ܐܢܕܪܘܡܕܐ).
٢٣

راس المسلسله, der Kopf der Angeketteten, α. Vergl. das vorhergehende Sternbild.
وسط كف المسلسله اليمنى, die Mitte der rechten Hand —
فوق الرجل المسلسله اليسرى, der über dem linken Fusse der Angeketteten befindliche (Stern).
بطن الحوت, der Bauch des Fisches, γ. (Die achtundzwanzigste und letzte Mondstation).
الرشا, das Band. S. Sédillot, S. 217: la Corde ou le Fil, β d'Andromède (ο des Poissons?).

Der Bauch des Fisches so wie das Band الرشاء, stehen beide im Bilde neben der Andromeda; vergl. Ideler, S. 125 und 205. Auf der Abbildung in Ssufy steht unter dem Gürtel neben einem grossen goldenen Punct: جيب المسلسلة ويقال له بطن الحوت وقلب الحوت ايضا والرشاء, der Busen (im Text جنب, die Seite) der Angeketteten, auch genannt der Bauch des Fisches, das Herz des Fisches und das Band. Auf einer zweiten Abbildung: جيب المسلسلة وهو الرشاء وبطن الحوت ايضا, der Busen der Angeketteten d. i. das Band und auch der Bauch des Fisches. Vergl. Sprenger, S. 680. In einer dritten Abbildung desselben Gestirnes mit dem nördlichen Fische, liegt wie erwähnt, nach Ssufy der Fisch quer über der Brust der Andromeda, und an seinem rechten Kiefer steht das Wort قلب الحوت, das Herz des Fisches.

XXI. [المثلث, der Triangel, 14]. (Δελτωτόν, Τρίγωνον, *Triangulum*, ܬܠܝܬܐ ܕܣܡܟ̈ܐ).

Das Bild des Triangels mit vier Sternen ist da, aber ohne eine Benennung.

Der Thierkreis, (منطقة البروج[1]).

Syr. ܡܨܒ̈ܬܐ ܕܟܘܟ̈ܒ̈ܐ, *Circulus signorum*, Hyde, S. 30; Michaelis, Lex. Syr.

XXII. ١٣ صوره الحمل, das Bild des Widders, 13. (Κριός, *Aries*, טָלֶה, ܐܝܪ).

شرطين, die beiden Zeichen, β, γ. (Erste Mondstation).

Ssufy sagt, die Ueberlieferungen der Araber hinsichtlich einiger Sterne innerhalb und ausser halb des Bildes seien verschieden. «Einige sagen, dass die beiden hellen an dem Horne الشَرْطان, el-Schartan, الشُرْط, el-Schurt und الشَرْط, el-Schart (sic) genannt werden; sie sind die erste Mondstation, weil diese Abtheilung der Burgen oder Schlösser die erste der zwölf Abtheilungen ist. — Wenn man aber den fünften verborgenen, welcher südlich von dem ersten in seiner Nähe ist, dazuzieht, so nennt man sie الاشراط, el-Aschrat, und النطح. — Der erste helle Stern ausserhalb des Bildes heisst der Stossende, الناطح». Vergl. Sprenger, S. 675 1).

ناطح, der Stossende, α.

نير البطين, der helle (Stern) des el-Butain (*Ventriculi*), δ. (Zweite Mondstation).

Nach Ssufy wird Botain auch البطن, der Bauch, genannt. Viele astronomische Schriftsteller, fügt er hinzu, meinen, dass Butain einer der vier Aussensterne sei, hinter dem Stossenden الناطح. Daher sagen sie, er sei an der rechten Seite der Schulter منكب, d. i. der Schulter der Plejaden, weil nach ihnen die Schulter der Plejaden die beiden Sterne sind, welche sich am Fusse des «Halters des Medusenhauptes» befinden; es sind der 25ste und 26ste seiner Sterne. Diese vier aber sind weit vom Bilde des Widders entfernt, daher sie Aussensterne genannt werden. Ich habe, fährt er fort, auf vielen von Harraniern verfertigten Globen gesehen, dass el-Butain auf dem Fettschwanz geschrieben war. وظن كثير من مولفى كتب الانواء ان البطين هو من الكواكب الاربعة الخارجة عن الصورة خلف الناطح ولذلك حكوا انه على يمين المنكب ارادوا بذلك منكب الثريّا لان عندهم

---

1) Vergl. über برج, Pl. بروج, Lane s. v. u. A Diction. of the techn. terms u. Tschaghminy (Msc. acad. 616): Drei von den Burgen sind Frühlingsburgen: der Widder, der Stier und die Zwillinge; drei sind Sommerburgen: der Krebs, der Löwe und die Aehre (Jungfrau). Diese sechs Burgen sind nördliche. Drei sind Herbstburgen: die Wage, der Skorpion und der Bogen (Schütze); drei sind Winterburgen: der Steinbock, der Wassereimer (Wasserschöpfer, Wasserausgiesser) und der Fisch (die Fische). Diese sechs sind südliche. ثلثة منها (يعنى البروج) ربيعية وهى الحمل والثور والجوزاء ويسمّى التوامين ايضا وثلثة صيفية وهى السرطان والاسد والسنبلة ويسمّى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهى الميزان والعقرب والقوس ويسمّى الرامى ايضا وثلثة شتوية وهى الجدى والدلو ويسمّى ساكب الماء والدالى ايضا والحوت ويسمّى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية. Vergl. oben S. 15 den Auszug aus Abul-Ssalt.

ان منكب الثريّا هو الاثنان اللذان على رجل ممسك راس الغول وهو الخامس والعشرون والسادس والعشرون من كواكبه وهذه الاربعة هى بعيدة عن صورة الحمل ولذلك سمّيت الخارجة عن الصورة — وقد رايت على كرات كثيرة من عمل الحرّانيين قد كتب على الالية البطين. Vergl. Sprenger, S. 676 und Lane, s. v.

XXIII. ٣٢ صوره الثور, das Bild des Stieres, 32 St. (Ταῦρος, שׁוֹר, ثور).

القطع من الثور, das Stück (Ἀποτομή, *excisio*) vom Stier.

منخر الثور, die Nase des Stieres.

ثريا, die Plejaden. Πλειάδες, *Plejades*, *Vergiliae*. Hebr. כִּימָה, Pers. پروين, Türk. اولكر, *ölker*. (Dritte Mondstation).

S. Freytag, Arab. Prov. III, s. v. Lane. Krehl, Ueber die Religion der vorislam. Araber, S. 25. Sprenger, S. 676, 667, de Sacy, Chrestom. Arab. 2. ed. T. III, S. 85.

قرن (ا)لثور الشمالى, das nördliche Horn —, γ des Fuhrmannes.

ج — —, das (südliche) Horn.

عين, das Auge (Ὄμμα Βοός) —, α (zweimal) und zwar so:

ش (nördl.) عين

⊙ ⊙

⊙ ⊙

ع عين (südl.)

دبران, die Hyaden, (*Aldebaran*), α. (Vierte Mondst.).

S. Krehl, S. 10; Sprenger, S. 676.

XXIV. ٧١ صورة التوامين, das Bild der Zwillinge, 18. (Δίδυμοι, *Gemini*, תְּאוֹמִים, جوزا).

الهقعه, — s. Ideler, S. 220 u. 287; Sédillot, S. 228: le petit cercle; Hyde, S. 58; Sprenger, S. 667: *the race-course*, und unten beim Sternbild des Orion, zu welchem es gehört, λ, φ′, φ″ des Orion]. (Fünfte Mondstation).

هنعه, das eingebrannte Zeichen auf dem Halse des Kameles. (Sédillot, S. 228; Hyde, l. c. u. Sprenger: *the curvature*), γ, ν oder γ, ξ. (Sechste Mondst.)

ذراع, der Arm, α, β — *Castor* u. *Pollux*. Sprenger: *the forearm*. (Siebente Mondstation).

XXV. ٩ صوره السرطان, das Bild des Krebses, 9. (Καρκίνος, *Cancer*, סַרְטָן, سرطان).

جنوبى الطرف, der südliche des Blickes, β. (Achte Mondstation).

Ich finde hier sonst keinen Sternnamen, also auch nicht النثرة le Thorax, (*Praesepe*),

Unten am Rücken des Krebses finden wir drei oder vier Puncte (...), welche wohl die Sterne bezeichnen sollen, welche auf der Abbildung in Ssufy neben der النثرة durch sieben rothe Puncte mit der Ueberschrift سحابية, wolkichte angezeigt werden. Neben der linken Hinterscheere findet sich ebenda ein Stern, als «einer der beiden Sterne des Blickes» احد كوكبى الطرف. Der Stern النثرة bildet mit dem nördlichen des Blickes (s. das folgende Sternbild) die neunte Mondstation.

XXVI. ٢٧ صورة الاسد, das Bild des Löwen, 27. (Λέων, *Leo*, אַרְיֵה, أسد).

راس الاسد, der Kopf des Löwen.

الجبهة, die Stirn —, ζ, γ, η, α. Die Benennung steht unter ihren vier Sternen mehr auf der Seite des Löwen nahe dem Herz, قلب. Ueber oder neben den Sternzeichen ist ط = اوسط (der mittlere) ج (جنوبى) und zweimal ش (شمالى) zu sehen. (Zehnte Mondstation).

شمالى الطرف, der nördliche des Blickes.

قلب, das Herz, (*Kalbeleced*, Καρδία Λέοντος), α (*Regulus*).

ظهر الاسد, der Rücken des Löwen, δ.

Das Rückenhaar des Löwen الزبرة (= der eilften Mondstation) ist nicht genannt, die beiden Sterne δ und ϑ aber sind da und heissen:

حرثان. So auf dem Globus. In Ferghany, wie schon Freytag im Lex. angiebt, u. Ssufy ist es الخراتان geschrieben, in Omar el-Maghriby beständig الخراثان, in Ibn Kutaiba (Sprenger, S. 678): الحراثان, *incisions in the bow to receive the string*, «because they look likes holes in the heaven». Sie sollen nach demselben auch الزبرتان und عرف الاسد genannt werden. S. Ideler, S. 166, Sédillot, S. 215.

صرفه, der Umschlag, Wechsel (des Wetters), β — so genannt weil bei seinem Anfange die Kälte verschwindet und Hitze eintritt. S. Ideler, S. 162, Hyde, S. 37, Morley, S. 30 und Sprenger, S. 678. (Zwölfte Mondstation).

موخّر الفخذين, der hintere Theil der beiden Schenkel.

XXVII. ٢٦ صورة العذرا [1], das Bild der Jungfrau, 26 St. (Παρθένος, *Virgo*, בְּתוּלָה).

زاوية العوا, der Winkel des Kläffers, γ.
ثانى العوّا, der zweite des Kläffers.
اخر العوّا, der letzte des Kläffers.
} Dreizehnte Mondst.

سماك اعزل, der unbewaffnete Simak, Lanzenträger, α, (Vierzehnte Mondstation).

1) Ssufy sagt, dass die Astronomen dieses Sternbild el-Sunbula, السنبلة nennen, und dass er es auf vielen Globen als Aehre abgebildet gesehen habe. Vergl. Sédillot, S. 135.

غفر, die Decke(?), ε, ϰ, λ, φ? (Fünfzehnte Mondstation).

Sédillot: *les Crins ou la Houppe?* — Nach Ssufy leitete man die Benennung الغفر von الغفرة, den Haaren am Ende des Schwanzes des Löwen, oder von dem schwachen Glanze seiner Sterne (نقصان ضوء كواكبه) ab, sofern غفر die Bedeutung von غطى *obscura fuit* (nox) habe. Nach Anderen nenne man sie so, weil sie über den beiden Scheeren des Skorpions seien, so wie man مغفر, *galea* etc. von Menschen sage. Sprenger, S. 666 übersetzt *occultation*.

مرفقة السنبله, Cubital(?) *Spicae*. Ich habe diese Benennung sonst nicht gefunden, welches freilich kein Beweis dafür ist, dass sie wirklich nicht da ist. Vielleicht ist das erste Wort auch anders zu lesen.

XXVIII. صوره الميزان, das Bild der Wage. (Ζυγός, *Libra*, מֹאזְנַיִם).

زبانان, die Scheeren (des Skorpions), α, β, (Azubenen). (Sechzehnte Mondstation).

كف جنوبى, die südliche Hand (?), α, (in der südl. Wagschale).

كف شمالى, die nördliche Hand, β, (in der nördl. Wagschale).

Gewöhnlich liest man كفة anstatt كف; vergl. Ideler, S. 178. Auch Sédillot giebt كفّة, *le Plateau*. In Ssufy und Anderen ebenso.

XXIX. صورة العقرب ٢١, das Bild des Skorpions, 21. (Σκορπίος, *Scorpio*, עַקְרָב).

الاكليل, die Krone[1]), β, δ, π. (Siebenzehnte Mondstation).

Ganz neben diesem Worte und im Skorpion selbst steht das Wort قوس, der Bogen.

الجبهة, die Stirn, ω.

قلب العقرب, das Herz, α (Καρδία Σκορπίου, Antares). (Achtzehnte Mondstation).

الفقر, statt الفقرة, der Wirbel; s. Sédillot, S. 223 = الفقرات les Vertèbres, ε, μ, ζ′, ζ″, η, ϑ, ι, ϰ, du Scorpion.

الشّوله, der erhobene Schwanz, λ, υ. Sechs Sterne im Schwanze sind mit Ziffern ١—٦ versehen. (Neunzehnte Mondstation).

Sprenger (S. 666) übersetzt: *the curvature of the tail when raised*; vergl. 679. Nach mehreren Abbildungen der Sternbilder scheint man aber unter الشولة doch den Stachel verstanden zu haben. Vergl. Sédillot, S. 136, 1) und Prolég., S. 287, wo er *le Dard* übersetzt. In einer astronomischen Abhandlung (Msc. acad. No. 619) steht anstatt الشولة: الشوكة, aculeus scorpionis — Ueber die das Sternbild bildenden Sterne, البُروك genannt, s. Lane s. v.

1) In der Abbildung der Wage in Ssufy steht: الزبانا in beiden Wagschalen, und الاكليل, die Krone oben unter dem Wagbalken.

XXX. صوره الرامى هو القوس ٣١, das Bild des Schützen, d. i. des Bogens, 31 St. (Τοξότης, *Sagittarius*, קֶשֶׁת).

اول وارده, der erste der zum Trinken gehenden (Strausse), γ.
ثانى وارده, der zweite —
اخر وارده, der letzte —
اول صادره, der erste der vom Trinken zurückkommenden (Strausse). (Zwanzigste Mondstation).
بلده die Stadt (sternlose Oede?). (Einundzwanzigste Mondstation).

Sprenger, S. 666, übersetzt *fissure*, vergl. ibid. S. 680. Sédillot, S. 212: *la Cité, lieu du ciel sans étoiles*. Lane s. v. sagt: *A desert etc. — And* [*hence*, app.,] البَلْدَة *One of the Mansions of the Moon*] — *a patch of the sky* (K,) *containing no stars*, (M, K,) etc. Aber man lese weiter und sehe wie man sich aus den verschiedenen Angaben herausfinden kann. Man findet da auch etwas über das folgende قِلَادَة.

قلاده, das Halsgeschmeide, ξ, ο, π, *d*, ρ, υ.

Der zwischen dem Pfeil und der Ekliptik stehende Stern قبه gehört zur südlichen Krone, q. v.

XXXI. صوره الجدى ٢٨, das Bild des Steinbocks, 28. (Αἰγόκερως, *Capricornus*, גְּדִי).

سعد ذابح, das glückliche Gestirn des Schlachtenden, α, β. (Zweiundzwanzigste Mondstation).
سعد ناشره, das glückliche Gestirn der futterreichen Erde, γ, δ;
Ideler, S. 194; Sédillot, S. 218: *la Fortune qui détourne un malheur ou de celui qui conjure un malheur*? Vergl. Sprenger, S. 680.

XXXII. صوره الساكب ٤٢, das Bild des (Wasser)-Ausgiessenden, des Wassermannes[1]), 42. (Ὑδροχόος, *Aquarius*, דְּלִי).

راس الساكب, der Kopf des Wassermannes.
ساق الساكب, das Schienbein —
يد الساكب اليسرى, die linke Hand —

---

1) In der Abbildung in Ssufy hält der den Wasserausgiessenden vorstellende Jüngling in der linken Hand einen Wasserschlauch, wie es scheint, auf welchem 23 goldene Puncte oder Sterne erscheinen. Dem grössten derselben am Ende ist die Inschrift beigegeben: فم الحوت الجنوبى وهو الضفدع الاول والظليم: «das Maul des südlichen Fisches, d. i. der erste Frosch und der Strauss». Die Stelle stimmt also mit dem Globus Borg. und dem unseren. Man bemerke übrigens, dass dieses Gestirn auf dem letzteren unter den Benennungen دالى, der Wasserschöpfer, دلو, der Wassereimer, ساكب الماء, der Wasserausgiessende und einfach الساكب, der Ausgiessende vorkommt.

سعد بلع, das glückliche Gestirn des Verschlingenden[1]); Sédillot (S. 218): *La Fortune qui engloutit*, μ, ν, ε. Vergl. Sprenger, S. 667: *the devouring luck*; (S. 680): The epithet devouring is given to this constellation, because at its nawö (vergl. S. 671) the rivers and wells being full the earth devours its own water. Vergl. hierzu Lane, s. v. (Dreiundzwanzigste Mondstation).

سعد ملك, das glückliche Gestirn des Besitzthums; Sédillot (S. 218): *La Fortune du Roi ou de l'Abondance*, α, ω.

سعد سعود, das Glücksgestirn der Glücksgestirne, Sédillot: *la Fortune des Fortunes*. Vergl. Sprenger, S. 680, No. 24. β, ξ. (Vierundzwanzigste Mondstation).

اخبيه, die Zelte (so für سعد الاخبية). Sédillot: *la Fortune des Tentes*, vergl. Sprenger, S. 680, No. 25. γ, ζ, π, η. (Fünfundzwanzigste Mondstation).

Da diesem Sternbilde, z. B. von Ulugh-Beg auch ein anderes zugezählt wird, welches von Einigen besonders als Ὕδωρ τὸ ἀπὸ τῆ Ὑδροχόϊ das Wasser vom Wassermann unter den südlichen Sternbildern aufgeführt wird (s. Ideler S. 197), so sei es hier beschrieben. Auf dem Globus ist vom linken Knie des Wassermannes an, bis in das Maul des südlichen Fisches ein sich hinschlängelnder Fluss gezeichnet, welcher durch die Worte صوره الماء, das Bild des Wassers bezeichnet wird. Er enthält sechzehn Sterne. Am Anfange (beim Knie des Wassermannes) lesen wir مصب الما, Χύσις Ὕδατος, *effusio aquae*, und am Ende, bei dem Stern, welcher sich an dem geöffneten Maul des genannten Fisches befindet: اخر الما فم الحوت الجنوبى ضفدع اول, Ende des Wassers. Maul des südlichen Fisches. Erster Frosch. Der Verfertiger des Globus hat dieses Sternbild, wie es scheint, auch als ein eigenes, neben dem südlichen Fische aufzuführendes betrachtet.

XXXIII. ٣٤ صورة السمكتين, das Bild der beiden Fische, 34. (Ἰχθύες, *Pisces*, דָּגִים).

هامه السمكه, der Kopf des Fisches.
فم السمكه, das Maul —
ظهر السمكه المتقدمه, der Rücken des vorderen Fisches.
جنوبى المقدم, der südliche des vorderen } Fisches (?)
جنوبى الموخر, der südliche des hinteren }
فم السمكه التاليه, das Maul des folgenden Fisches.

Dass die beiden Fische auch حوت, der Fisch genannt werden, ist bekannt. Zu die-

1) Der mittlere Stern in سعد بلع heisst المبلوع, der verschlungene; vergl. auch Lane s. v. بلع.

sem Sternbild werden bisweilen die bei der «Angeketteten» d. i. Andromeda, aufgezählten Sterne بطن الحوت und الرشاء gerechnet; vergl. Ideler, S. 125 und 205. Ssufy spricht von diesen beiden unter dem letzteren Sternbild ausführlich. Er sagt da unter Anderem, die Araber nennten den nördlichen Fisch (السمكة) حوت und glaubten, dass der Bauch بطن desselben eine Mondstation sei, weshalb sie die letzte der Mondstationen den Bauch des Fisches und das Band بطن الحوت والرشاء nennten. Nun stehe aber der zwölfte helle Stern an der linken Seite von dem Bilde der Andromeda über dem Schleier مئزر an dem Orte des Bauches des Fisches, und einige Verfasser von Büchern über die انواء und Mondstationen hätten wirklich angenommen, dass die Araber diesen hellen Stern Bauch des Fisches nannten und dass derselbe eine Mondstation sei. Das sei aber durchaus nicht der Fall. Vergl. Sédillot, S. 138, No. 34.

Die südlichen Sternbilder (الصور الجنوبية).

XXXIV. ٢٢ صورة قيطس, das Bild des Wallfisches[1]), 22. (Κῆτος, *Cetus*, صحلهث).

كف جذما, die verstümmelte Hand, α.

S. de Sacy (Chrestom. Ar. 2. éd. T. III, S. 115, 41) sagt, dass weder Hyde noch Ideler die beiden Benennungen الجدماء (l. الجذماء) und الخضيب erwähnten. Aber dem ist nicht so, s. Hyde, S. 111 u. S. 44. Ideler, S. 207.

فم قيطس, das Maul des Wallfisches.

— ذقن, das Kinn —

— عرف, die Mähne des Wallfisches. Ein Stern unmittelbar am Fusse des Widders.

Man könnte auch مرق lesen. Vergl. bei Sprenger, S. 678 عرف الاسد. Ich hatte lange zwischen عرف und مرق geschwankt, und mich nur durch die Stellung des Sternes über dem Halse des Wallfisches entschieden. Vielleicht ist aber doch مرق gemeint; ganz deutlich scheint es mir auf dem Globus nicht zu sein.

ضلع متقدم, die Vorderseite.

— تالى, die Nachseite.

وسط بدن قيطس, die Mitte des Leibes des Wallfisches.

نعامات, die Strausse.

من النعامات, zu den Straussen gehörige (Sterne).

---

1) Nach Ssufy steht seine Vorderseite süd-östlich vom Widder; seine Hinterseite westlich hinter den drei Sternen, welche ausserhalb des Bildes des Wassermannes sind. ومقدمه فى ناحية المشرق فى جنوب كوكبة الحمل ومؤخره فى ناحية المغرب خلف الثلثة الخارجة عن صورة ساكب الماء. Er fügt am Ende hinzu, man sage das Gesammtgestirn des Wallfisches heisse das Vieh, البقر; das werde aber nur von den Arabern erzählt, die keine Kenntniss von den Sternen haben. In Lane s. v. بقر, finde ich nichts darüber.

شعبه شماليه, nördlicher Zweig (des Schwanzes).
— جنوبيه, südlicher Zweig —
ضفدع ثانى, der zweite Frosch, β.
خارج الما, «ausserhalb des Wassers», die noch im Schwanze des Wallfisches dem «Wasser» zunächst stehenden beiden Sterne, der rechte mit ش (nördl.), der linke mit ج (südl. bezeichnet.

XXXV. [Der Riese الجبّار oder الجوزآء, Orion, 38][1]). (Ὠρίων, *Orion*, *Geuze*, *Algebaro*, גבר, כְּסִיל).

الهقعة, s. oben S. 46, XXIV.

Dieser Stern steht auf dem Bilde auf der Wage. Ich habe ihn wegen der Reihe der Mondstationen schon oben a. a. O. angeführt.

رجل الجوزا اليمنى, der rechte Fuss des Orion.
— اليسرى, der linke Fuss —, *Rigel*, β.
منطقة الجوزا, der Gürtel —
منكب الجوزا الايسر, die linke Schulter — und الايمن, die rechte Ὦμος Διδύμων —
تاج الجوزا, die Krone —. Sieben dieser Sterne sind mit Ziffern ı — v bezeichnet.

XXXVI. صورة النهر, das Bild des Flusses, 34[2]). (Ποταμός, *Amnis*, *Flumen*, *Eridanus*, נהר).

اول النهر, der erste (Anfang) des Flusses, unter zwei Sternen welche ش (nördlicher) und ج (südlicher) neben sich haben.
الظليم اخر النهر, der Strauss; der letzte des Flusses, α, (*Acarnar*, Αὐλαξ).

Prinsep (Jonrn. of the As. Soc. of Bengal, No. 81, 1838, S. 776) sagt: «But there is some misapprehension in regard to Zalim ظليم. The Baron (Hammer) translates it: «The first of the two Aselli (حارين): now the Aselli are two small stars in Cancer, in 19° and 22° north declination, whereas Zalim is in 49° south. Again Dr. Dorn states Fomalhaut of the Piscis Australis to be denominated ظليم on the Arabic globe, but this again is still 18 degrees too northerly». Auf dem Globus Borgian. ist der ظليم, Strauss = dem ersten Fisch الضفدع الاول (Ideler, S. 201) und dann = dem letzten des Flusses اخر النهر (ibid. S. 233). Nach Kaswiny (ibid. S. 228) u. Tizini (S. 234) ist ظليم, Strauss =

1) Da das Wort جوزا (Zwillinge) an der Ekliptik unmittelbar an dem Bilde des Orion steht, so war das wahrscheinlich die Ursache, dass das letztere Sternbild nicht noch besonders genannt ist. Ueber die Bedeutung des Wortes s. Sédillot, Matériaux, S. 764.

2) Diese Anzahl ist in dem Bilde selbst durch Ziffern angegeben.

*

der letzte des Flusses (*Eridani*). Sédillot (S. 221) bezeichnet الظليم *l'Autruche*, α du Poisson austral (Fomalhaut. — α de l'Éridan; vergl. auch Hyde, S. 48). Auf unserem Globus ist der letzte des Wassers (Ὕδωρ), اخر الما = der erste Frosch الضفدع الاول und der letzte des Flusses (Ποταμός) = ظليم, der Strauss.

XXXVII. [الارنب, der Hase, 12]. (Λαγωός, Λαγώς, *Lepus*, أرنب).

ذقن لارنب, das Kinn des Hasen.
— بطن, der Bauch —
— قدم, der Schritt —
— رجل, der Fuss — bei zwei mit ش (nördl.) und ج (südl.) bezeichneten Sternen.

بدن der Leib.
قطن, das Rückgrat.
ذنب, der Schwanz.

XXXVIII. كلب اكبر ١٨, der grosse Hund, 18. (Κύων, *Canis*, كلب).

راس الكلب, der Kopf des Hundes.
شمالى راس الكلب من خارج الصورة, der nördliche des Kopfes des Hundes ausserhalb des Bildes.
الشعرا اليمانية, der jemenische (südliche) Schira, Sirius[1]), α, (Hundstern, *Canicula*).

شمالى عنق الكلب, der nördliche des Halses des Hundes.
اذن الكلب, das Ohr des Hundes.
مابض الكلب, die Kniebeuge —
اول الفرود, der Erste der Vereinzelten. So liest auch Sédillot (S. 222): les Solitaires, ζ du Grand-Chien, λ et sept autres des Externes.

In Hyde's Handschrift der صور الكواكب stand الغرود, in der mir vorliegenden القرود, die Affen; s. Ideler, S. 238 und 248. Auf unserem Globus stehen die Sterne so ver-

1) S. Nicoll, S. 250 u. 540 und Bode, Anleitung u. s. w. Berlin 1806, S. 172 Anm. und das 31. Kapitel aus Omar el-Maghriby: فى الكلام على احكام الشعرى اليمانية — وتسمّى كلب الجبّار قال الله تعالى فى سورة النجم وَأَنَّهُ هُوَ رَبُّ الشِّعْرَى يعنى ربّ معبودهم وكانت خزاعة تعبد الشعرى واوّل من سنّ لهم ذلك رجل من اشرافهم يقال له ابو كبشة عبدها وقال لانّ النّجوم تقطع السّماء عرضا والشعرى تقطعها طولا فهى مخالفة لها فعبدها وعبدتها خزاعة بالتبعية له فلمّا ظهر رسول الله صم على خلاف العرب فى الدين سمّوه ابن ابى كبشة تشبيها له به الخلافة ايّاهم كما خالفهم ابو كبشة فى عبادة الاصنام وعبد الشعرى وهو كوكب مضى خلف الجوزاء

Ueber العبّور, wie der Stern auch genannt wird, s. noch Krehl, S. 24.

einzelt und abgeschieden, dass der Name «die Vereinzelten» *solitaires*, sehr passend erscheint. Ein Einzelstern, μοναχός, heisst منفرد.

اول نير خارج الكلب, der erste helle ausserhalb des Hundes.
— — — ثانى, der zweite — — — —

XXXIX. كلب اصغر ٢, der kleine Hund, 2. (Προκύων, *Procyon*, *Ante-canem*, *Antecanis*, ܟܠܒܐ ܙܥܘܪܐ).

الشعرا الشاميّه, der syrische (nördliche) Sirius, *α*.
مرزم, der Löwe (des Sirius), β des grossen oder kleinen Hundes. Sédillot, S. 226.

XL. السّفينه ٤٤, das Schiff, 44. (Ἀργώ, *Argo*, ܐܠܦܐ).

سهيل رقاش, (s. Hyde, S. 60).
سهيل حضار, Suhail Hadar. Sédillot (219): سهيل حضار la Plaine habitée et سهيل رقاس pour سهيل الرفاس la Plaine que le Chameau frappe du pied, 17°, 31° et 35° ét. du Navire. Vergl. Freytag, Lex. s. v. حَضَارِ, und Arabum Proverb. T. I, S. 445, No. 73; und Krehl, S. 8 und 14.
سهيل بلقين, Suhail Balkin (?); s. Sédillot, S. 219: سهيل بلغين pour سهيل بلعين la Plaine des Deux-Dévorants, 17°, 31° et 35° ét. du Navire. Auf unserem Globus steht deutlich بلقين.

XLI. صوره الشجاع ٢٥, das Bild der Schlange, 25. (Die Wasserschlange, Ὕδρη, Ὕδρος, *Hydra*, *Anguis*, ܚܝܘܬܐ, le léviathan).

راس الشجاع, der Kopf der Schlange.
عين الشجاع, das Auge —
— عنق, der Hals —, *α*.
— بطن, der Bauch —
— ظهر, der Rücken —
— ذنب, der Schwanz —

XLII. [الباطية, der Becher, 7]. (Κράτηρ, *Crater*, *Cratera*, *Urna*, la coupe, ܟܣܐ).

جنوبى الباطيه, der südliche (Stern) des Bechers.
شمالى الباطيه, der nördliche (Stern) des Bechers.
— قاعده, das Fussgestell —, *α*.

XLIII. [الغراب, der Rabe, 7]. (Κόραξ, *Corvus*, ܥܘܪܒܐ).

راس الغراب, der Kopf des Raben.
منقار الغراب, der Schnabel —, *α*.

جناح-الايمن, der rechte Flügel — [1]), γ.
جناح-الموخر, der hintere Flügel —
رجل الغراب, der Fuss des Raben.

XLIV. ٣٧ صورة قنطورس, das Bild des «Kanturis»[2]), 47. (Κένταυρος, *Centaurus*, Χείρων, *Chiron*, ܩܢܛܘܪܘܣ).

راس قنطورس, der Kopf des Centaurus.
منكب — الايمن, die rechte Schulter —
— جنب, die rechte Seite —
— بدن, der Leib —
— ركبة, das Knie —
— رجل, der Fuss —, α.

Auch dieser Holzschnitt ist aus Ssufy's Werk entnommen. Oben lesen wir: صورة قنطورس والسبع على ما ترى فى الكرة, das Bild des Centauren und des Thieres wie es auf dem Globus erscheint. Neben dem Stern auf dem linken Knie des Centauren (له = 35) steht رجل قنطورس وهو الذى يرسم على الاسطرلابات الجنوبية, der Fuss des Centauren (d. i. der Stern), welcher auf den südlichen Astrolabien aufgezeichnet wird. Die Sterne des Centaurus im Original sind golden, die des Thieres blau.

XLV. ١٩ صورة السبع, das Bild des Thieres, 19. (Der Wolf, Θηρίον, *Fera*, *Bestia* u. s. w.).
رقبه السبع, das Genick des Thieres.
— كتف, das Schulterbein —

---

1) Algomb, Tab. Alphons.; jetzt ist Algorab = δ, Ideler, S. 273.

2) Ich habe so geschrieben, weil ich in sehr vielen Handschriften eben قَنْطُورِسْ punctirt gefunden habe.

— بدن, der Leib —
— رجل, der Fuss —
— مابض, die Kniebeuge —
— ذنب, der Schwanz —

XLVI. صورة المجمره, das Bild des Rauchfasses, 7. (Θυτήριον, *Ara*; Θυμιατήριον, *Thuribulum*, l'Autel, ﻣﺠﻤﺮﻩ ﺻﻮﺭﺓ, ﻣﺠﻤﺮﻩ ﺻﻮﺭﺓ).
v

وسط المجمره, die Mitte des Rauchfasses.

XLVII. [الاكليل الجنوبى, die südliche Krone, 14]. (Στέφανος νότιος, *Corona*, ﺟﻨﻮﺑﻰ ﺍﻛﻠﻴﻞ, la couronne australe).

المتقدم من الاكليل الجنوبى, der Vorderstern der südlichen Krone.

قبه, Zelt(?). S. Ideler, S. 283. Die Kuppel, Sédillot: la Tortue. Der Stern welchem diese Benennung beigeschrieben ist, liegt sehr weit von der Krone ab in der Nähe der Ekliptik und namentlich des Steinbocks جدى, und von ihm durch den Pfeil getrennt, inmitten der وارده; s. oben S. 56, No. XXX; vergl. Hyde, S. 69.

XLVIII. صوره الحوت الجنوبى 11, das Bild des südlichen Fisches, 11. (Ἰχθὺς νότιος, *Piscis australis* s. *notius*, ﺟﻨﻮﺑﻰ ﺣﻮﺕ ﺻﻮﺭﺓ).

اخر فم الحوت الجنوبى, der letzte des Maules des südl. Fisches; vergl. oben S. 57.

ذنب الحوت الجنوبى, der Schwanz des südlichen Fisches.

* * *

Die eben beschriebene Himmelskugel so wie der Quadrant sind der Bibliothek im J. 1859 als eine werthvolle Darbringung Clot-Bey's zugekommen.

ANMERKUNGEN.

Ich schicke den folgenden Anmerkungen ein Verzeichniss einiger Hand-[1]) und Druckschriften voraus, aus welchen sie zum Theil entnommen sind. Mehrere dieser Schriften sind mir erst im Laufe des Druckes zugekommen. Die in meinem «Catalogue» verzeichneten Handschriften führe ich hier nicht auf, ob ich sie gleich durchgängig benutzt habe. Andere sind bloss in den Anmerkungen unten erwähnt. Ich benutze zugleich die Gelegenheit, um auch noch Näheres über früher angeführte Handschriften nachzutragen.

I.

1) Ueberschrift: رسالةٌ ماردنى. Marediny's Auszug aus seinem Werke: اظهار اسرار المودوع unter dem Titel: كفاية القنوع فى العمل بالربع المقطوع. Mit vielen Randbemerkungen. Die erste (leere) Seite enthält eine Nachbildung eines Quadranten. Anfang: الحمد لله ربّ العالمين والعاقبة للمتقين. S. 2—11. Ueber die Handschrift des asiat. Museums vergl. unten No. XI.

Hadschi Chalfa erwähnt diesen Auszug unter اظهار السرّ الخ.

2) Ein kurzer Aufsatz, welcher durch die Ueberschrift bezeichnet ist: هذه محرّره لتصحيح الساعة فى طرف الجيب من الرّبع القوس. Nach dem بسم الله الخ beginnt er sogleich mit الذى الخ. «Den Bogen, welcher vom Mittelpunct ausgeht, sich zur Linken des Quadranten neigt und zu dem Ende des Höhenbogens kommt, nennt man die erste Sinusbildung تجويبا اوّلا; den Bogen, welcher vom Mittelpunct ausgeht, sich zur Rechten des Quadranten neigt, und zu dem Anfang des Höhenbogens kommt, nennt man die zweite Sinusbildung تجويبا ثانيا. Der Bogen, welcher vom 24sten der gleichen Theile des Sechziger-Sinus ausgeht und zum letzten Striche der gleichen Theile des Cosinus kommt, heisst der Bogen der Schiefe». S. 12—14.

---

1) Vergl. hierzu Woepcke, Journ. Asiat. T. XIX, S. 101.

3) Oben wiederum رسالهٔ ماردنی. Eine Abhandlung über den mit Sinus versehenen Quadranten von Marediny. Einleitung, zwanzig Kapitel und Schluss خاتمه. Anfang: الحمد لله ربّ العالمين والصلوة والسّلام على رسوله محمّد وآله اجمعين وبعد فهذه رسالة فى العمل بالرّبع المجيب (Vergl. Catalogue, S. 117,4). S. 15 — 22.

4) Abhandlung von Naïly رسالهٔ نائلی über den el-Mukantar المقنطر genannten Quadranten. Ich finde auch da einige sonst selten vorkommende Benennungen von Bögen und Linien: خط العيد وخط الامساك وقوس الضحوة وقوس نصف الفضلة, so wie anstatt بخش geradezu ثقب, Loch. Am Ende nennt sich der Verfasser vollständiger: Ahmed Naïly ibn Mustafa ibn Chalil ibn Abdul-Kerim el-Akhissary el-Geiwewy الكيوه وى (aus Geiwe im Ejalet Chudawendigiar), mit dem Datum Dienstag 4? (جا) des Dschumada I. (جا) 1243 (غرمج) = 25. Sept. 1827. Einleitung und neun Kapitel. Anfang: احسن الكلام حد من قدر الليالى والايّام. S. 24 — 31.

Vergl. Catalogue, S. 118 No. CXXXII, wo der Verfasser noch nicht genannt werden konnte.

5) Eine Abhandlung von demselben Naïly über den Gebrauch des mit Sinus versehenen Quadranten وبعد فهذه جزء مرتب فى العمل بالرّبع المجيب الخ, mit dem Anfang: احسن ما يفتح به الكلام حمد لله الملك الخ. Einleitung und neun Kapitel. Lithogr. im Ramaszan 1274 = 15. Apr. — 14. Mai 1858. S. 31 — 35.

6) Astronomische Tafeln, 2 Seiten, mit türkischen Randbemerkungen.

Auch die Abhandlungen S. 1 — 22 sind mit arabischen und türkischen Randbemerkungen versehen.

II.

1) Oben in einer Verzierung: رسالهٔ الكرة للحميدى Abhandlung über die Himmelskugel von el-Hamidy. Auf der ersten Seite ist eine solche Kugel abgebildet. Dann folgt die Abhandlung mit dem vollständigen Namen des Verfassers: Muhammed ibn el-Schaich Aly el-Hamidy, eingetheilt in eine Einleitung und achtzehn Kapitel. Anfang: نحمدك يا من يدور الفلك الدوار الخ. S. 1 — 18.

Am Rande die Erklärung شرح dazu von Abul-Hamid Ahmed ibn el-Schaich Muhammed el-Amidy.

Nach dieser Schrift heisst der Globus (die Kugel الكرة) auch ذات الكرسى[1]). Auf der eigentlichen Kugel نفس الكرة befinden sich der Thierkreis منطقة البروج, دائرة البروج, فلك البروج, eingetheilt in zwölf Theile, deren jeder den Namen des betreffenden Zeichens beigeschrieben hat. Jeder Theil zerfällt wieder in dreissig gleiche Theile, deren Zahlen

1) So auch in Hadschi Chalfa's Dschihan-numa, Taf. I. Nach Morley, S. 7 ist ذات الكرسى eine Art Astrolabium. Bekanntlich heisst auch das Sternbild Cassiepea so.

durch Buchstaben ausgedrückt werden (auf unserem Globus durch Ziffern). Ferner sechs Breitenkreise دوائر العرض, durch deren zwei Durchschnittspuncte die beiden Pole des Thierkreises قطبى الفلك البروج gebildet werden, und welche meistens roth bezeichnet werden. Der Aequator معدل النهار oder مدار الاعتدال, Aequinoctialkreis, welcher sich mit dem Thierkreis im Kopf des Widders und der Wage in ungleichen مختلفة Winkeln schneidet, eingetheilt in sechs gleiche Theile, deren Zahlen man vom Kopf des Widders angefangen bis zum Ende des Fisches einschreibt. Die Kreise der Schiefe دوائر الميل, sechs an der Zahl, durch welche die beiden Puncte gebildet werden, welche man قطبى المعدل die beiden Pole des Aequators nennt, werden meistens schwarz angebracht. الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة le colure des solstices (*circulus transiens per quatuor polos i. e. colurus solstitiorum*). Die Mondstationen منازل القمر, d. i. die an Grösse und Kleinheit verschiedenen Kreise, an welchen die Namen der 28 betreffenden Gestirne angebracht sind. Der Kreis der Tageshälfte دائرة نصف النهار, auch دائرة الزوال, der Kreis der Sonnen-Neige (d. i. Culmination, le méridien) genannt. Der Kreis des Horizontes دائرة الافق. Die Linien des Auf- und Unterganges خطى المشرق والمغرب = خط الاعتدال. Die Linie der Tageshälfte خط نصف النهار = خط الزوال. Der Höhenbogen قوس الارتفاع. Mit vielen Randbemerkungen, wie auch No. 2—4. S. Nicoll, S. 545 und 546.

2) Eine türkische Abhandlung تعليم الكرة, von Osman Ssaïb Efendi. Einleitung, zehn Kapitel und Schlussrede. Anfang: الحمد لله رب العالمين الخ وبعد اشبو رسالهٔ وجيزه كرهٔ سماء تعبير اولنان. S. 18—49.

3) رسالهٔ اسطرلاب. Eine Abhandlung über das Astrolabium, mit dem Titel: بهجة الالباب فى علم الاسطرلاب. Einleitung, achtzehn Kapitel und Schlussrede. Anfang: الحمد لله رب الارباب * مالك الامم والرقاب الخ. Ich finde in dieser Abhandlung die Benennungen الربع المجيب والمقنص والمقصص وربع الدستور. المنصّص (S. 10, 1) wird also wohl ein blosser Schreibfehler sein.

4) تشريح الافلاك von Beha-eddin Muhammed el-Amuly. Mit vielen Randbemerkungen. Anfang: ربنا ما خلقت هذا باطلا. Einleitung, fünf Abschnitte und Schlussrede. Mit vielen kleinen eingeklebten bunten Blättchen und Figuren. S. 70—81. Vergl. Catalogue, S. 116, 3). Mir liegen in diesem Augenblicke zwei andere Abhandlungen von demselben Verfasser vor: 1) خلاصة الحساب (s. Zenker, Bibl. O. I, S. 131) und 2) الصفيحة. Letztere über das Astrolabium; s. unten.

Vergl. Journ. Asiat. T. XIII, S. 551.

5) Folgt eine Abhandlung ohne Titel und, wie es scheint, aus einem anderen Werke entnommen, welche beginnt: فى معرفة الدائر بين الظهر والعصر الخ. Am Ende lesen wir: تمت الرسالة الماردنى, also von Marediny. S. 81—92.

6) Eine türkische Abhandlung: رسالهٔ تشكيل الدوائر, von Ahmed Tahir. Einleitung

und sieben Kapitel. Anfang: الحمد لله الذى خلق السموات طباقا باحسن النظام. Lithogr. 1275 = 1859.

III.

1) ترجمهٔ كدوسى للمقنطرات. Gedosy's türkische Abhandlung über die Mukantarat. Einleitung uud dreizehn Kapitel, mit vielen arabischen Randbemerkungen (aus Marediny). S. 1 — 19.

2) ترجمهٔ كدوسى للمجيب. Eine türk. Abh. über den ربع المجيب. Einleitung und zwölf Kapitel. Mit vielen türkischen und arabischen Randbemerkungen. Der volle Name des Verfassers ist am Ende angegeben: Sulaiman Murad ibn Ahmed ibn Saady el-Gedosy aus Gedos, im Ejalet Chudawendigiar. Die Abhandlung wurde verfasst حسرغ 1268 = 1851, 2.

Das neuerdings in Constantinopel über «Neuere Astronomie» lithographirte türkische Werk habe ich noch nicht gesehen. Vergl. Journ. Asiat. No. 5, Août — Sept. 1863, p. 226, No. 127.

Diese drei in Constantinopel lithographirten Schriften verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Mordtmann.

IV.

A Dictionary of the technical terms used in the sciences of the Musalmans, ed. by Mawlawies Moh. Wajih, Abd Al-Haqq and Gholam Kadir under the superintendence of Dr. A. Sprenger and W. Nassau Lees. 1862, 2 vol. 4°.

Dieses vortreffliche Werk enthält unter Anderem eine grosse Anzahl von technischen Ausdrücken aus der Mathematik und namentlich Astronomie, welche zum Theil auch in der vorliegenden Abhandlung vorkommen. Man vergleiche namentlich die folgenden:

علم الهيئة الاوج الافق الام الامهات البيت البرج البسط البسيط البعد الخ بهت التثليث المثلث
الجيب الجذر الجوزهر الاجتماع الجهات الجرم المحور حصة البعد حصة العرض حصة الكوكب الحضيض
الانحطاط المحيط الانحراف الاحتراق الحلقة الحركة الحمل الحامل التحويل المحاذاة الخارج المخروط الخط المستقيم
المحدب المستدير المنحنى الخ الاختلاف الدرجة الخ الدائر الدائرة الخ دوائر المدار المدير الداخل
الذنب الذراع الذروة الربع الترتيب الرد الرصد المركز الزمان الزاوية سمت الراس الخ السطح
الساعة السبق السهم الاسطوانة التساوى الشرق الشاقول شبيهة القوس الشطية الصليب الصفيحة
الاصبع الضلع التضايف الطرد والعكس الاطراد الطلوع المطلع الطوالع طريقة الشمس الطريقة المتحرف
طول البلد طول الكواكب الظل العدد العددى العضادة العمود العكس العرض العلاقة الاعتدال المعدّل
الغاية المفرد فضل الدور القطب المنقلب المقنطرة القوس المقياس القطعة القطاع مقوم عدد الاقامة

*

الاستقامة الكوكب مكان الكوكب الكرة الليل المثل الميل المائل النقطة النصف المنطقة المنزل الوتد
الوتر الوسط السعة الميزان (1 وجوه الكواكب التوالى الهلال اليوم

V.

Das Handexemplar Freytag's von Ideler's Werk. Auf meinen Vorschlag ist ein Theil des wissenschaftlichen Nachlasses Freytag's von der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek erworben worden. Derselbe enthält Druck- und Handschriften. Letztere sind meistens Auszüge aus grösseren überwiegend arabischen Werken und von dem vormaligen Besitzer selbst abgeschrieben. Die ersteren bestehen aus Handexemplaren seiner eigenen Werke, also des arab. Lexicons, der Hamasa u. s. w., und den Werken anderer Orientalisten und Gelehrten, z. B. Golii Lexic. Castelli Lexic. heptaglott., Gesenius, Handwörterbuch der hebr. Sprache u. s. w. Fast alle diese Bücher sind mit Papier durchschossen, und mit mehr oder minder zahlreichen handschriftlichen Bemerkungen Freytag's versehen. Das Exemplar von Ideler's Werk ist in dieser Hinsicht besonders reich ausgestattet, und war wahrscheinlich in früheren Zeiten für eine zweite Ausgabe bestimmt gewesen. Wer sich mit arabischer Astrognosie, und namentlich mit den Sternnamen beschäftigt, weiss, dass das in Rede stehende Werk immer noch das einzige ist, welches eine zusammenhängende Uebersicht der Sternbilder mit den gehörigen Erläuterungen gewährt, und dass eine neue bis auf die Jetztzeit vervollständigte Ausgabe nur mit Dank würde entgegengenommen werden. Freilich sind jetzt durch die Arbeiten Sédillot's, Sprenger's, Morley's, Lane's (Diction.) u. A. so viele neue Hülfsmittel hinzugekommen, dass die Unternehmung einen bedeutenden Zeitaufwand erfordern, und eben keine leichte sein

---

1) Die Eintheilung jeder Burg des Thierkreises in drei Theile. Jeder Theil, welcher = 10 Gr. ist, nach der Reihenfolge توالى der Zeichen, heisst وجه, Plur. وجوه, Gesicht, Angesicht, *facies*, *face*, πρόσωπον, פנים, und dann = Decan, (vergl. Morley, S. 20, Anm. 1, *Velschii* (Welsch) Comment. praef. 2.; in Freytag Lex. *pars conspicua* sideris) und wird einem Planeten zugetheilt, z. B. die ersten zehn Grade des Widders sind der Antheil des Mars, die zehn mittleren Grade, der Sonne, die zehn letzten Grade, der Venus. Die zehn ersten Grade des Stiers kommen dem Mercur, die zehn mittleren dem Mond, die zehn letzten dem Saturn zu. توالى aber bedeutet die Reihenfolge der Burgen vom Widder bis zum Fisch, d. i. von Westen nach Osten. Wenn sie aber von Osten nach Westen gehen, so heisst das التوالى (غير) على خلاف, gegen die regelmässige Reihenfolge, *contre l'ordre*. In Dschurdschany's Commentar zu Nassir-eddin Tusy: شرح تذكرة (Msc. acad. No. 616, vergl. Hadschi Ch. s. v. تذكرة الخ, und Nicoll, S. 293) findet sich dieselbe Bemerkung hinsichtlich der Reihenfolge توالى der Planeten. والحركة ان كانت من اول الحمل الى الثور والى الجوزاء وهكذا الى الحوت كانت من المغرب الى المشرق على توالى البروج وان كانت من الحمل الى الحوت والدلو وهكذا كانت من المشرق الى المغرب على خلاف التوالى. «Wenn die Bewegung vom Anfang des Widders zu dem Stier und den Zwillingen und so zu den Fischen geht, geht sie von Westen nach Osten nach der Reihenfolge der Burgen. Wenn sie aber vom Widder zum Fisch, Wassermann und so weiter geht, so geht sie von Osten nach Westen gegen die (regelmässige) Reihenfolge». Und so auch in anderen astronomischen Werken. Vergl. hierzu Dieterici (Fr.): Die Naturanschauung und Naturphilosophie der Araber im 10. Jahrhundert. Berlin 1861, S. 39: Ueber die nichtige Behauptung, dass die Planeten sich von West nach Ost bewegen.

würde. Ich lasse hier einige Bemerkungen oder Verbesserungen aus dem Exemplare folgen, welche sich eben nur auf einige auf unserem Globus befindliche Benennungen beziehen. Ob sie im Ganzen von Freytag selbst herrühren — geschrieben sind sie von seiner Hand — oder wie die Berufungen auf de Sacy sonst irgend wo wenigstens zum Theil schon gemacht worden sind, will ich nicht näher untersuchen. Freytag würde das bei einer etwaigen Herausgabe selbst angegeben haben. Sie sollen nur einiges in der vorliegenden Abhandlung Gesagte weiter erläutern.

S. 43, II. بنات Töchter] S. 11. Für بنات sagen einige, besonders Dichter, auch بنو, *filii*. Gol. in Alfrag. p. 63. [Vergl. Lane: اِبْنُ نَعْشٍ, irgend einer der Sterne im Schwanze des grossen oder kleinen Bären; u. Sédillot, S. 212, s. بنو. Man findet auch آل نعش, la Famille de Naasch, Sédillot, S. 123 und 212. D.].

— Dubhe] S. 23, Z. 4. Ist entweder der weich ausgesprochene Name دبّ Dub, des ganzen Bildes, oder das Femin. دبّة *dubba*, die Bärin, also die genaue Uebersetzung der griechischen und lateinischen Benennung.

S. 44, III. ذيب] S. 39, Z. 7. es bezeichnet — vorkommt. — Ich glaubte es hier für den Goldwolf oder Schakal, im Persischen شغال Schagâl, nehmen zu müssen, da der Wolf der nördlichen Länder im Klima von Arabien unbekannt zu sein scheint. Allein Hr. Silv. de Sacy bemerkt, dass der Schakal nicht die andern Thiere angreife, und dass hier von einem Raubthiere die Rede sey. Auch gebrauche der persische Uebersetzer das Wort گرگ ghurk, das den eigentlichen Wolf bezeichne.

S. 45, V. العوّا] S. 46. Z. 8 v. u. Als Synonym von العوّا ist auch الصيّاح [1]) El-saijâh, der Schreier, gebraucht worden. Ich finde diese Benennung in Hrn. v. Hammer's Encyclop. Uebers. d. Wissensch. d. Or. S. 373 aus einem persischen Werke des Muhammed El-Amuli gezogen [d. i. den نفايس الفنون des Muh. el-Amuly; vergl. Hammer, W. Jahrb. 1835. Bd. 63, Anzbl. In dem mir vorliegenden Exemplare heisst er الصيّاح, der Schreier oder حارس الثمانين. Letztere Benennung wird gewöhnlich حارس السمآء oder السماك- geschrieben, vergl. Ideler, S. 56. Wenn الثمانين nicht geradezu ein Schreibfehler ist, so weiss ich es nicht näher zu erklären. In einem anderen Exemplare steht اليمانس unpunctirt, und man könnte اليمانَيْن, der beiden Jemener lesen, vielleicht mit Bezug auf die Sterne السماك el-Simak und die Spica, welche beide im Klima des eigentlichen Arabiens zu gleicher Zeit aufgehen; vergl. Ideler, S. 56. In Ssufy werden als Benennungen des in Rede stehenden Sternbildes noch البقّار, el-Bakkâr, bubulcus, und حارس الشّمال, der Hüter des Nordens, welche letztere mit der syrischen Benennung trefflich übereinstimmt, angegeben. Jene beiden Lesarten aber in dem persischen Werke bin ich sehr

1) In einem Exemplar der persischen Uebersetzung Kasswiny's ist dieses Wort القوا und الصياح : الضيّاع geschrieben, natürlich nur von unwissenden Abschreibern.

geneigt für blosse Versehen unwissender Abschreiber zu halten, zumal sich ähnlicher Versehen auch sonst noch viele finden. Anstatt الصيّاح liest eine Handschrift Sédillot's الصناج, le Joueur d'instrument, eine andere: الصباح, le Beau; s. S. 126. D.]

S. 52, XXII. حمل] S. 133 Z. 2 v. u. Der arabische Name — S. 134 der zahme Widder. — Der arabische Glossator des Ulug Bekh sagt S. 39: وله قرنان كالكبش وهو باسم الكبش اليق «mit zwey Hörnern wie der Widder abgebildet würde dieses Gestirn schicklicher الكبش, El-kebsch, der Widder genannt worden seyn», nämlich als حمل Hhamel, worunter eigentlich ein erwachsenes Lamm verstanden wird. Von gleicher Bedeutung ist بره, Berre. der persische Name. Für اليق, den Comparativ von لايق, schicklich liest Hyde irrig اليف. Er nimmt dies für ein zu الكبش gehöriges Adjectiv und findet so einen zahmen Widder am Himmel. Hr. Silv. de Sacy hat dieses Versehen gerügt.

Ibid. — البطين] S. 135 Z. 6 v. u. البطين — zweyten. — Kaswini will sagen, um den Bauch des Widders von dem des Fisches zu unterscheiden, nennen die Araber diesen بطن, Betn, jenen بطين, Botein. Letzteres ist das Diminutiv von ersterem, also durch Ventriculus zu übersetzen. Die Araber bezeichnen damit die zweite (Mondstation) u. s. w.

S. 53, XXIII. دبران] S. 141, Z. 3 v. u. — 142, Z. 6: der ihm — Arabum. — Wie Kaswini bei Gelegenheit der Mondstationen bemerkt. Seine Worte sind: الدبران كوكب احمر منير يتلو الثريّا ويسمّى تابع النجم ويسمّى دبران لاستدباره الثريّا: «El-debarân ein rother und heller Stern, der den Plejaden folgt, weshalb er auch Tâbi el-nedschm genannt wird. Den Namen Debarân hat er daher, weil er hinter den Plejaden steht», nämlich vom Wort دبر dabar, pone fuit, successit. Die Benennung تابع النجم, Tâbi el-nedschm in unserem Text findet sich auch in Pococke's Specimen historiae Arabum, S. 129. Dass Aldebaran den Plejaden unmittelbar im Aufgange folgt, sagt auch Nasireddin beym Hyde, S. 31. Es heisst bey ihm: «wenn die Plejaden eine Lanze über dem Horizont stehen, so geht ein heller Stern mit vier andern in der Form des Buchstaben د (dâl) auf. Man nennt ihn عين الثور, Ain el-thaur, das Auge des Stiers. Er gehört zu der Mondstation Debarân». Wie lang die Lanze نيزه von den Astronomen gerechnet wird, weiss ich nicht. Aus dieser Stelle lässt es sich nicht abnehmen.

S. 55, XXIX. الاكليل] S. 180, Z. 13 v. u. El-iklîl — 181, Z. 1 v. o. Skorpions. — El-iklîl, die Krone, ist der Name der siebzehnten Mondstation. Sie besteht aus Sternen am Kopf des Skorpions, deren Zahl und Benennung von den arabischen Astrognosten verschieden angegeben wird. Kaswini sagt in dem Abschnitt von den Stationen: الاكليل هو راس العقرب ثلاثة كواكب زهرة مصطفّة معترضة «El-iklîl ist der Kopf des Skorpions. Es sind drey helle in gerader Linie und (mit Bezug auf den Meridian genommen) in schräger Richtung stehende Sterne». Fast dasselbe liest man beym Al-Fergani, S. 78. Beide meinen ohne Zweifel β, δ u. π. Ulug Bekh begreift unter dem Namen اكليل الجبهة iklîl el-

dschebha, Krone der Stirn, die fünf Sterne ν, β, δ, π und ρ. Die beiden sehr kleinen nahe bey einander stehenden Sterne 1. 2. ω, die er für Einen nimmt, heissen bey ihm جبهة العقرب, Stirn des Skorpions. Tizini nennt (S. 85) ρ den südlichen, π den zweyten und δ den mittleren von Dschebha el-Akrab, und bezeichnet β folgendermaassen: الاكليل وهو شمالى الجبهة, El-iklîl, d. i. der nördliche von El-dschebha. Nach ihm war also der Name dieser Sterne eigentlich Stirn des Skorpions und Krone (nämlich der Stirn) nur der Name des nördlichsten und zugleich hellsten. Ich zweifele gar nicht, dass dies der ursprüngliche Gebrauch der Benennungen El-dschebha und El-iklîl gewesen ist. Ptolemaeus setzt ebenfalls β, δ und π an die Stirn — μέτωπον — des Skorpions.

[Auf der Abbildung in Ssufy stehen drei Sterne in gerader Reihe auf dem Kopfe des Skorpions mit der Ueberschrift: جبهة العقرب, die Stirn des Skorpions. Im Text lesen wir: «Die Araber nennen die drei an der Stirn, die Krone. Wir haben das Nähere darüber in der Beschreibung des Sternbildes der Wage auseinandergesetzt, und dass die Nachsprache in dieser Hinsicht nach den Arabern, ein Irrthum ist» والعرب تسمّى الثلثة التى على الجبهة الاكليل وقد شرحنا حالها فى ذكر كوكبة الميزان وان الرواية فى ذلك عن العرب غلط. In dieser Beschreibung heisst es dort: «Was aber die Krone anlangt, welche die siebzehnte Mondstation ist, so sind die Ueberlieferungen von Seiten der Araber verschieden. Einige sagen aus, dass sie aus den drei an der Stirn befindlichen Sternen bestehe; hierin ist aber offenbarer Irrthum in zwei Rücksichten. Erstens weil die Krone nicht an der Stirn ist, sondern über dem Kopf; zweitens weil die erste südliche von den beiden Scheeren in 42 Minuten des Skorpions ist» u. s. w. واما الاكليل وهو السابع عشر من المنازل فقد اختلفت الروايات عن العرب فروى بعضهم انه الثلثة التى على جبهة العقرب وفى ذلك غلط بين لحالتين احديها ان الاكليل لا يكون على الجبهة وانما يكون فوق الراس والثانية ان الاول الجنوبى من الزبانين هو فى اثنين واربعين دقيقة من العقرب الخ. D.]

S. 56, XXX] S. 186. Z. 17. Die vier — γ und δ. (Diese acht Sterne bestimmen die zwanzigste Mondstation) von der Kaswini sagt: الفعايم هى ثمانية كواكب على اثر الشولة اربعة فى المجرّة وهى النعايم الواردة وسمّيت واردة لانّها شرعت فى المجرّة كانّها تشرب واربعة خارجة عن المجرّة وهى النعايم الصادرة سمّيت صادرة لانّها خارجة عن المجرّة كانّها شربت ثمّ صدرت عن الماء وكلّ اربعة على تربيع «El-naaïm sind acht Sterne auf El-schaula folgend. Vier stehen in der Milchstrasse, und diese werden El-naâïm el-wârida genannt, weil sie gleichsam um zu trinken in die Milchstrasse gehen. Vier treten aus der Milchstrasse heraus, und diese heissen El-naâïm el-sâdira, weil sie die Milchstrasse verlassen, als wenn sie getrunken hätten, und sich nun vom Wasser entfernten. Jede vier stehen in einem Viereck». Eben diese Namen finden sich beym Ulug Bekh, der jedoch unter dem ersten blos γ und δ begreift, und beym Al-Fergani S. 78. Tizini sagt (S. 73 und 78): الواردة El-wârida und الصادرة, El-sâdira mit zu ergänzendem النعايم, el-naâïm. [Vergl. Sédillot, S. 137, [1]). D.]

*

Von den hier mitgetheilten Bemerkungen sind einige allerdings schon veraltet. Aber, wer sich je mit der arabischen Astrognosie beschäftigt hat, der wird jene Bemerkungen als einen nicht unwillkommenen Beitrag zur Geschichte der Aufhellung des in Rede stehenden Gegenstandes nicht ungern lesen, und nicht im Mindesten daran denken, mir die Veröffentlichung derselben zum Vorwurf zu machen.

VI.

Das S. 32 erwähnte Werk Abdul-Rahman ben Hasan el-Gabarty's oder Dschabarty's, oft Gibberty genannt, welches auch von Dschevdet Efendi in seiner Geschichte des osmanischen Reiches angeführt und benutzt ist. Die mir vorliegende Abschrift besteht in drei Bänden. Unter der Rubrik: «Geschichtswissenschaft» nennt Gabarty viele Werke, deren Aufzählung hier folgen mag.

1) تاريخ ابن كثير.
2) الطبرى —.
3) ابن الاثير —. Das الكامل genannte Geschichtswerk.
4) المنتظم الخ — ابن الجوزى —
5) مرآة الزمان — سبط ابن الجوزى.
6) ابن خالكان —. Die bekannte Biographie.
7) تواريخ المسعودى a) اخبار الزمان b) تاريخ الاوسط c) مروج الذهب.
8) تواريخ الذهبى a) تاريخ الكبير b) الاوسط المسمّى بالعبر c) - الصغير المسمّى دول الاسلام -.
9) تواريخ السمعانى a) ذيل تاريخ بغداد لابى بكر بن الخطيب in etwa 15 Bänden b) مجلد تاريخ مرو in mehr als 20 Bänden c) تاريخ الانساب in ungefähr 8 Bänden.
10) تواريخ ابن حجر العسكلانى.
11) تاريخ الصفدى.
12) تواريخ السيوطى.
12) تاريخ الحافظ d. i. Ibn Asakir ابن عساكر in 57 Bänden.
14) تاريخ اليافعى وبستان التواريخ in 6 Bänden.
15) تواريخ بغداد وتواريخ حلب وتاريخ اصفهان للحافظ ابى نعيم.
16) تاريخ بلخ وتاريخ الاندلس والاحاطة فى اخبار غرناطة.
17) تاريخ اليمن وتاريخ مكة وتواريخ الشام وتاريخ المدينة المنورة.
18) تواريخ الحافظ المقريزى وهو التاريخ الكبير المقفى والسلوك فى دول الملوك والمواعظ والاعتبار فى الخطط والآثار وغير ذلك. In diesen Schriften werden wiederum sonst selten vorkommende Geschichten genannt, z. B. تاريخ ابن ابى طى والمسبحى وابن المامون وابن زولاق والقضاعى.
19) تاريخ العينى in 40 Bänden, unter ihnen einige von des Verfassers Hand.
20) تاريخ الحافظ السخاوى.

dschebha, Krone der Stirn, die fünf Sterne ν, β, δ, π und ρ. Die beiden sehr kleinen nahe bey einander stehenden Sterne 1. 2. ω, die er für Einen nimmt, heissen bey ihm جبهة العقرب, Stirn des Skorpions. Tizini nennt (S. 85) ρ den südlichen, π den zweyten und δ den mittleren von Dschebha el-Akrab, und bezeichnet β folgendermaassen: الاكليل وهو شمالى الجبهة, El-iklîl, d. i. der nördliche von El-dschebha. Nach ihm war also der Name dieser Sterne eigentlich Stirn des Skorpions und Krone (nämlich der Stirn) nur der Name des nördlichsten und zugleich hellsten. Ich zweifele gar nicht, dass dies der ursprüngliche Gebrauch der Benennungen El-dschebha und El-iklîl gewesen ist. Ptolemaeus setzt ebenfalls β, δ und π an die Stirn — μέτωπον — des Skorpions.

[Auf der Abbildung in Ssufy stehen drei Sterne in gerader Reihe auf dem Kopfe des Skorpions mit der Ueberschrift: جبهة العقرب, die Stirn des Skorpions. Im Text lesen wir: «Die Araber nennen die drei an der Stirn die Krone. Wir haben das Nähere darüber in der Beschreibung des Sternbildes der Wage auseinandergesetzt, und dass die Nachsage in dieser Hinsicht von den Arabern ein Irrthum ist» والعرب تسمّى الثلثة التى على الجبهة الاكليل وقد شرحنا حالها فى ذكر كوكبة الميزان وان الرواية فى ذلك عن العرب غلط. In dieser Beschreibung heisst es dort: «Was aber die Krone anlangt, welche die siebzehnte Mondstation ist, so sind die Ueberlieferungen von Seiten der Araber verschieden. Einige sagen aus, dass sie aus den drei an der Stirn befindlichen Sternen bestehe; hierin ist aber offenbarer Irrthum in zwei Rücksichten. Erstens weil die Krone nicht an der Stirn ist, sondern über dem Kopf; zweitens weil die erste südliche von den beiden Scheeren in 42 Minuten des Skorpions ist» u. s. w. واما الاكليل وهو السابع عشر من المنازل فقد اختلفت الروايات عن العرب فروى بعضهم انه الثلثة التى على جبهة العقرب وفى ذلك غلط بين لحالتين احديها ان الاكليل لا يكون على الجبهة وانما يكون فوق الراس والثانية ان الاول الجنوبى من الزبانين هو فى اثنين واربعين دقيقة من العقرب الخ. D.]

S. 56, XXX.] S. 186. Z. 17. Die vier — γ und δ. (Diese acht Sterne bestimmen die zwanzigste Mondstation) von der Kaswini sagt: النعايم هى ثمانية كواكب على اثر الشولة اربعة فى المجرّة وهى النعايم الواردة وسمّيت واردة لانّها شرعت فى المجرّة كانّها تشرب واربعة خارجة عن المجرّة وهى النعايم الصادرة سمّيت صادرة لانّها خارجة عن المجرّة كانّها شربت ثمّ صدرت عن الماء وكلّ اربعة على تربيع «El-naaïm sind acht Sterne auf El-schaula folgend. Vier stehen in der Milchstrasse, und diese werden El-naâïm el-wârida genannt, weil sie gleichsam um zu trinken in die Milchstrasse gehen. Vier treten aus der Milchstrasse heraus, und diese heissen El-naâïm el-sâdira, weil sie die Milchstrasse verlassen, als wenn sie getrunken hätten, und sich nun vom Wasser entfernten. Jede vier stehen in einem Viereck». Eben diese Namen finden sich beym Ulug Bekh, der jedoch unter dem ersten blos γ und δ begreift, und beym Al-Fergani S. 78. Tizini sagt (S. 73 und 78): الواردة El-wârida und الصادرة, El-sâdira mit zu ergänzendem النعايم, el-naâïm. [Vergl. Sédillot, S. 137, [1]). D.]

Von den hier mitgetheilten Bemerkungen sind einige allerdings schon veraltet. Aber, wer sich je mit der arabischen Astrognosie beschäftigt hat, der wird jene Bemerkungen als einen nicht unwillkommenen Beitrag zur Geschichte der Aufhellung des in Rede stehenden Gegenstandes nicht ungern lesen, und nicht im Mindesten daran denken, mir die Veröffentlichung derselben zum Vorwurf zu machen.

VI.

Das S. 32 erwähnte Werk Abdul-Rahman ben Hasan el-Gabarty's oder Dschabarty's, oft Gibberty genannt, welches auch von Dschevdet Efendi in seiner Geschichte des osmanischen Reiches angeführt und benutzt ist. Die mir vorliegende Abschrift besteht in drei Bänden, bei deren Zusammenstellung der Verfasser, nach seiner eigenen Angabe, folgende Quellen benutzt hat:

1) تاريخ ابن كثير.
2) — الطبرى.
3) — ابن الاثير. Das الكامل genannte Geschichtswerk.
4) — المنتظم الخ — ابن الجوزى
5) مرآة الزمان — سبط ابن الجوزى.
6) — ابن خالكان. Die bekannte Biographie.
7) تواريخ المسعودى a) اخبار الزمان b) تاريخ الاوسط c) مروج الذهب.
8) تواريخ الذهبى a) تاريخ الكبير b) الاوسط المسمّى بالعبر c) - الصغير المسمّى دول الاسلام.
9) تواريخ السمعانى a) ذيل تاريخ بغداد لابى بكر بن الخطيب in etwa 15 Bänden b) مجلد in mehr als 20 Bänden c) تاريخ الانساب in ungefähr 8 Bänden. تاريخ مرو
10) تواريخ ابن حجر العسكلانى.
11) تاريخ الصفدى.
12) تواريخ السيوطى.
13) تاريخ الحافظ ابن عساكر d. i. Ibn Asakir in 57 Bänden.
14) تاريخ اليافعى وبستان التواريخ in 6 Bänden.
15) تواريخ بغداد وتواريخ حلب وتاريخ اصفهان للحافظ ابى نعيم.
16) تاريخ بلخ وتاريخ الاندلس والاحاطة فى اخبار غرناطة.
17) تاريخ اليمن وتاريخ مكة وتواريخ الشام وتاريخ المدينة المنورة.
18) تواريخ الحافظ المقريزى وهو التاريخ الكبير المقفى والسلوك فى دول الملوك والمواعظ والاعتبار فى الخطط والآثار وغير ذلك. In diesen Schriften werden sonst nicht vorkommende Geschichtsbücher genannt, z. B. تاريخ ابن ابى طى والمسبحى وابن المامون وابن زولاق والقضاعى.
19) تاريخ العينى in 40 Bänden, unter ihnen einige von des Verfassers Hand.
20) تاريخ الحافظ السخاوى.

21) الضوء اللامع فى اهل القرن التاسع.
22) تاريخ ابن خلدون in 8 dicken Bänden.
23) تاريخ ابن دقماق und «unzählig» viele andere.

Das Werk enthält die Geschichte Aegyptens unter der Herrschaft der Osmanen, welche nach einer kurzen Uebersicht über die ältere Geschichte seit der Eroberung durch die Araber, mit grosser Ausführlichkeit chronologisch behandelt wird, und unter Anderem auch die Sterbejahre der Schaiche, Gelehrten und anderer berühmten Männer nebst beigefügter Lebensbeschreibung angiebt. Die betreffenden Jahre sind erst nach gewöhnlicher Weise im Text angegeben, dann aber mit rother Dinte herausgestellt. Das erste so bezeichnete ist das Jahr 1108, nachdem vorher der Anfang des zwölften قرن angegeben war (واستهل القرن الثانى عشر).

Der erste Theil umfasst nun ausführlich die Jahre 1099—1189; der zweite: 1190—1212, der dritte: 1213—1220 (= 1805).

In der Biographie seines Vaters, Hasan ibn Burhan-eddin giebt Gabarty nähere Nachrichten über das Land, von welchem er den Beinamen führt. Die Landschaft Gabart (Gibert)[1]) gehört zu den Saila-Landen (زيلع) in Abyssinien (حبش) unter der Oberbotmässigkeit des Königs von Abyssinien. Sie ist von Musulmanen bewohnt, welche Hanefiten oder Schafeiten sind. Sie führen ihren Ursprung auf Aslam اسلم b. Okail b. Abi Talib zurück. Ihr Emir zur Zeit Muhammed's, welcher an letzteren glaubte ohne ihn gesehen zu haben, war der Nedschaschy النجاشى. Als derselbe starb, verrichtete Muhammed selbst ein Gebet für ihn — صلاة (صلوة) الغيبة — «wie das in den Ueberlieferungsbüchern bekannt ist»[2]) Die Gabarter sind ein armes, aber rechtschaffenes Volk; sie verlassen ihr Land um die Wallfahrt zu verrichten und Kenntnisse zu erwerben. Sie besitzen in Mekka, Medina und in der Moschee el-Ashar in Kairo eigene Säulenhallen, Collegien رواق. Der Verfasser fährt dann fort, indem er auf die ausführliche Beschreibung des Landes von Makrisy verweist, Nachrichten über die aus Gabart stammenden Gelehrten, den Nedschaschy u. s. w. mitzutheilen, und die Lebensbeschreibung seines Vaters zu liefern, aus welcher wir unten Mehreres ausziehen werden.

Seetzen erwähnt öfters den gelehrten Schech Abd el-Rahman el-Gibbérti (vergl. Fundgr. d. O. Bd. 1, S. 59, 61, 63. Reisen, ed. Kruse, Bd. III, S. 165, 178—179 u. Bd. IV, S. 442), als Geschichtschreiber und Astronomen (S. 165). Er wohnte in Kairo in der Nähe der Moschee al-Ashar und verkaufte Bücher, aber sehr theuer (S. 178). Er besass ein ungemein schönes Exemplar von Abd el-Rahman el-Suphi's Astronomie mit niedlichen Zeichnungen der Sternbilder, welches er jedoch an einen reichen astronomischen Dilettanten, Muhammed Efendi, für 3000 Piaster verkauft haben soll. Er starb,

1) Vergl. de Sacy, Chrestom. Arabe. 2. éd. T. I, S. 257.

2) S. z. B. Matthews, Mishcat-ul-Masabih, T. I, S. 375, wo gesagt wird, dass Muhammed die Kunde von des «Najashi» Tod am Todestage selbst verbreitete und vier «Tacbirs» verrichtete.

nach Hrn. v. Kremer (Aegypten, Th. II, S. 325), i. J. 1825 oder 1826. Ueber sein in Rede stehendes Werk heisst es da: «Er verfasste unter dem Titel: A'gāib-el-athar fi-t-terāgim wal-achbar» ein Geschichtswerk, welches die Geschichte seiner Zeit mit grosser Wahrheit und Treue schildert. Es ist ein Werk von grösserem Umfang (vier starke Bände), gehört aber jetzt zu den grössten bibliographischen Seltenheiten, indem die ägyptische Regierung wegen unliebsamer Enthüllungen über die Regierung Mohammed Ali's dasselbe, wo sie dessen habhaft werden kann, aufkaufen und vernichten lässt. Mir ist gegenwärtig nur ein Exemplar davon in Kairo bekannt, das sehr schwer zugänglich ist. Eine weitere historische Arbeit desselben ist die «Geschichte der französischen Occupation» u. s. w. Dieses letztere Werk: Journal d'Abdorrahman Gabarti etc., trad. par Al Cardin, Alexandrie 1835, so wie den Text: تاريخ جبرتى, Bulak, 1857 (Zenker, II, No. 746) habe ich nie gesehen. Vergl. noch: Nakoula el-Turk, Hist. de l'expédition des Français en Égypte, trad. par Desgranges, Paris 1839, S. IX. Für die Literaturgeschichte überhaupt ist das Werk ganz besonders wichtig, und es würde ein sehr verdienstliches Unternehmen sein, alles darauf Bezügliche in einem Auszuge mitzutheilen.

Für unseren Globus und für die Geschichte der Astronomie und anderer mathematischen Wissenschaften in Aegypten seit dem J. 1701 ist das Werk ausnehmend ergiebig gewesen. Ich habe schon oben S. 32 erwähnt, dass ich kein zweites Exemplar zur Hand hatte. Ob daher die sich im Style vorfindenden Unebenheiten nur von dem Abschreiber herrühren, will ich nicht entscheiden. Die Form اصرف (S. 35) z. B. für صرف finde ich in keinem Lexicon (vergl. اسرف); anstatt تاليف sollte man تاليفات oder تواليف erwarten u. s. w. (Asiat. Institut des Ministeriums der auswärtigen Angelegenheiten.)

VII.

Eine Handschrift, welche zur Erklärung astronomischer Ausdrücke und deren Verständniss in Folge der Beigabe von Abbildungen von grossem Nutzen sein kann. Sie giebt weder den Titel noch Verfasser und beginnt nach dem bekannten Lobe Gottes und Muhammed's mit den Worten: امّا بعد اين رساله مشتمل بر مقدمه ودو مقاله وخاتمه. Sie bietet eine leicht verständliche Uebersicht der Kreise دواير, von welchen sie als grosse عظام angiebt: 1) فلك منطقه oder معدل النهار mit dem Weltpol قطب عالم, d. i. zwei Polen, dem Nord- und Südpol. 2) ثوابت فلك منطقه oder فلك البروج und البروج منطقة, welcher den ersten Kreis an zwei Puncten durchschneidet, welche دو نقطه اعتدال heissen. 3) دايره ماره باقطاب اربعة, der Colur des Solstitiums. 4) دايره ميل, der Kreis der Schiefe. 5) دايره عرض, der Breitenkreis. 6) دايره افق, der Horizont-Kreis. Sein erster Pol ist der Scheitelpunct سمت الراس; sein zweiter Pol der Fusspunct سمت القدم. 7) دايره نصف النهار, der Kreis der Tageshälfte. 8) دايره مشرق ومغرب, der Kreis des Auf- und Untergangs. 9) دايره وسط السما, der Kreis der Himmelsmitte. 10) دايره ارتفاع, der Höhenkreis. Kleine Kreise دواير صغار sind: 1) مدارات ميول oder مدارات يومى. 2) مدارات

عروض oder مدارات العرضية. 3) مقنطرات. Die über dem Horizont sind die مقنطرات ارتفاع, die unter ihm: مقنطرات انحطاط; s. S. 20. Hierauf folgen Abbildungen[1]), wodurch z. B. folgende Ausdrücke erläutert werden: حامل, جوزهر, ممثل, مدير, خط تقويم, حاوى, متمم مدير, اوج, مايل. Mit einer Menge von Bemerkungen auf dem Rande, zwischen den Zeilen und auf einzelnen eingeklebten Blättern. (Msc. Chanykov[2]).

VIII.

1) Eine höchst belehrende Abhandlung von Musslih-eddin el-Lary[3]), als Commentar zu Aly Kuschdschy's Abhandlung über die Astronomie, nach der Bezeichnung auf dem ersten Blatte: شرح فارسى هيئت. Sie beginnt: همايون نامهٔ كه بنام واجب العظام پادشاهى بود الخ. Sie ist dem indischen Kaiser Humajun همايون محمّد شاه غازى gewidmet. Es sind auch hier wieder die Abbildungen, welche von besonderem Nutzen sein können, und durch welche unter anderen folgende Ausdrücke veranschaulicht werden: زواياى متساويه, الحضيض, حضيضان, تدوير قمر الخ, حامل, مركز خارج الخ, متمم حاوى-محوى, ممثل, قطب الخارج الخ, مركز مدير, مركز حامل, مايل, اوج, مختلفة البروج, نقطه محاذات, قوس تعديل المعدّل, ذروة, زاوية التعديل, خط التقويم, مركز معدل المسير, دايرة الميل, خط عمود, النطاق الاول-الرابع, قطب معدّل, منطقهٔ ممثل, منطقهٔ معدّل المسير, مطالع, مدار ابدى الظهور, مدار ابدى الخفاء, مدار قطب البروج الخط, الوسطى والتقويمى, مخرج الظل, مدخل الظل, طوالع القمر, تربيع, استقبال, جوزهر u. s. w.

Ueber die Zahl der Sterne, welche auf unserem Globus zu 1022 angegeben werden, sagt er: «Man muss wissen, dass die Sterne unzählbar sind, aber die Fachmänner haben deren 1022 beobachtet, weil das Sterne sind, nach deren Einwirkungen in der Welt Sein und Vergehen erfolgt[4]), während die übrigen nach der Meinung der Astrologen zu den menschlichen Angelegenheiten, welche in der Welt des Seins und Vergehens sind, in keiner Beziehung stehen. Einige haben die Locke oder das Rückenhaar des Löwen ضفيره (s. S. 43), welche aus drei kleinen zusammenstehenden Sternen besteht, für einen Stern gezählt, so

---

1) Aehnliche Abbildungen (صورة, مثال) finden sich auch bekanntlich in: Astronomica quaedam ex traditione Shah Cholgii, Lond. 1652 und Cazwini ed. Wüstenfeld, ferner in Tschaghminy's الملخّص فى الهيئة (Msc. acad. No. 616 abc), und شرح التذكرة للسيد الشريف الجرجانى (Ibid. No. 616).

2) Die so bezeichneten Handschriften gehören jetzt der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek.

3) Vergl. Hadschi Chalfa, T. III, S. 458 u. A.

4) In den Worten des Textes باثار ايشانرا (S. 76) scheint eine Verderbung zu liegen. Man sollte erwarten: آثار ايشان درعالم كون وفساد ظاهر ميشود: «Ihre Einwirkungen zeigen sich in der Welt des Seins und Vergehens». So liest man auch in einigen Werken. Daher مؤثرى, die Eigenschaft einzuwirken, Einfluss zu haben; مستأثرى, die Empfänglichkeit für die Einwirkung; مؤثر ist das, einwirkende (Gestirn, فاعل); مأثر, der Gegenstand, welcher der Einwirkung unterworfen ist (قابل).

*

dass 1023 herauskommen, während Andere sie nicht in Anrechnung bringen[1]), und 1022 annehmen, wie es im Buche (d. i. des Ptolemaeus) ist». از ثابته كه كواكب دانست وباید
كثرت بحدی اند كه احصای آن ممكن نیست اما علمای این فن ازان جمله یك هزار وبیست ودو ستاره را رصد كرده اند زیراكه این كواكب اند كه باثار ایشانرا در عالم كون وفساد ظهور است وباقی بزعم احكامیان بامور انسانی كه در عالم كون وفساد است تعلق ندارد وبعضی ضغیره را یك ستاره شمرده اند وآن سه ستاره خورده است متّصل بهم وبنابرین هزار وبیست وسه شود وبعضی آنرا اعتبار نكنند وبیست ودو گویند چنانكه در كتاب است. Er fährt dann weiter fort: «Die Sterne theilt man der Grösse nach in sechs Classen مرتبه. Der Unterschied zwischen diesen Classen ist ein Sechstel, so dass der, welcher von der ersten Grösse ist, sechsen von denen gleich kommt, welche von der sechsten Grösse sind» بشش مرتبه بحسب مقدار معین كرده اند وتفاوت میان این مراتب سدس است چنانچه آنچه قدر اول است شش برابر آن است كه در قدر سادس است. Der Sterne erster Grösse sind 15; zweiter: 45; dritter: 208; vierter: 474; fünfter: 217; sechster: 49. Den Sternen, welche kleiner sind als die der sechsten Classe, wird überhaupt keine Grösse beigelegt. Ihrer sind vierzehn Sterne; neun von ihnen nennt man خفیه, verborgene und مظلمه, dunkele, die fünf übrigen: سحابیه, wolkichte (Nebelsterne[2]). Zur näheren Bestimmung und Veranschaulichung dieser Sterne hat man 48 Bilder[3]) صورت erdacht; die Sterne, welche sich in den Bildern selbst finden, heissen innerhalb der Bildder befindliche, داخل صور, und man bezeichnet sie nach ihrem Stande als Sterne am Kopfe, zwischen den Augen, an der rechten oder linken Hand u. s. w. Die Sterne aber, welche ausserhalb der Bilder stehen, nennt man خارج صور, und sie bezeichnet man dann näher als Sterne «in der Nähe des linken Fusses» u. s. w. Von diesen 48 Bildern sind einundzwanzig nördliche u. s. w., welche 360 Sterne umfassen; 331 sind innerhalb der Bilder, die übrigen ausserhalb. Fünfzehn Bilder sind südliche u. s. w.

2) Eine pers. Abhandlung, تحفة المنجّمين من انيس المنجّمين, astrologischen Inhaltes. Anfang: سبحانك لا علم لنا الّا ما علّمت والهمت لنا الهاما. (Msc. Chanykov).

---

1) In der Randbemerkung: واین مذهب بطلمیوس است وامّا عبد الرحمن صوفی ضغیره از مرصودات به اعتبار كرده وهزار وبیست وپنج اعتبار كرد: «Das ist die Annahme des Ptolemaeus, aber Abdul-Rahman Ssufy hat die ضغیره zu den beobachteten (Sternen) gerechnet, und so 1025 in Anrechnung gebracht». Tschaghminy giebt an, dass der beobachteten Sterne 1025 seien; da aber die ضغیرة, welche deren drei enthält, nicht gezählt werde, so nehme man 1022 an. Abdul-Rahman Ssufy nehme auch 1025 an, mit Rücksicht darauf, dass auch die ضغیرة ein beobachtetes Gestirn sei.

2) Die سحابیة heissen auch لطخة, vergl. Bocthor s. v. nébuleuse. In Freytag u. A. fehlen diese oft in astronomischen Werken vorkommenden Wörter. Die letztere Benennung kommt daher, weil die Sterne wie ein «Wolkenfleck» ابر لطخة, sind.

3) Vergl. Dieterici a. a. O. S. 33, wo von 45 Sternbildern die Rede ist. Chardin, Voy., ed. Langlès, T. IV, S. 328 berichtet, dass einige persische Astronomen 49 Sternbilder zählen, indem sie das 41ste (l'hydre) in zwei theilen.

IX.

Die arabisch geschriebenen «Bilder der Sterne» صور الكواكب, von Abdul-Rahman el-Ssufy († 376 = 968), ein höchst schätzbares Exemplar, welches sich namentlich durch die schönen Abbildungen auszeichnet, welche von jedem Sternbilde gegeben sind. Sie verdienten in der That herausgegeben zu werden. Zwei derselben in halber Grösse, s. S. 48 und 62. Die Figuren sind zweimal gezeichnet, erstens, wie sie auf dem Globus erscheinen, على ما ترى فى الكرة, und darnach richte ich mich bei den Anführungen, und zweitens umgekehrt, wie sie am Himmel erscheinen, على ما ترى فى السمآء. Die Hauptsterne sind meistens durch grössere oder kleinere Goldpuncte oder roth angezeigt, die Aussen- und Nebensterne خارج, حول, حوالى الصورة, durch blaue Puncte. So z. B. stehen unter dem Bauch des kleinen Bären (2te Fig.), zwischen den Vorder- und Hinterfüssen, so wie unter dem linken Hinterfusse je zwei Sterne mit der Bemerkung لم يذكرا, werden beide nicht erwähnt, was sonst vollständiger heisst: لم يذكره بطلميوس oder — لم يذكرها: «Ptolemaeus erwähnt ihn — sie nicht». Diese Worte sind mit rother Dinte geschrieben so wie die Angabe durchgängig ist. Endlich folgt die Längen- und Breiten-Tafel nach Ptolemaeus, so wie die Angabe der Grössen. Vergl. Ideler, Vorr. S. XIX, Sédillot, Prolégomènes, Paris 1847, S. XLIV, Chardin, IV, 327, Hyde, Praefat, Niebuhr, Reise, S. 112, Codd., Hafn. S. 67, No. LXXXIII und Nicoll, S. 602. Diese werthvolle Handschrift gehört der Kaiserl. öffentlichen Bibliothek. Vergl. S. 78, 4).

X.

Eine Handschrift aus der Bibliothek des asiatischen Instituts des Ministeriums der auswärtigen Angelegenheiten, welche folgende Abhandlungen in arabischer Sprache enthält.

1) Ein Auszug aus dem الجامعة genannten Werke des Aly ibn Ibrahim el-Anssary el-Mutim المطعم Ibn el-Schatir ابن الشاطر († 781 = 1379). Der Auszug führt den Titel: الاشعة اللامعة فى العمل بالالة الجامعة. Er besteht aus einer Einleitung und 60 Kapiteln. Anfang: الحمد لله ذى النعم والاله المتفضل على عباده; vergl. Hadschi Chalfa T. I, No. 802. Morley, S. 3. Das Grundwerk hatte seinen Titel الجامعة die (Alles) vereinigende (Scheibe صفيحة) daher, weil letztere für alle Operationen an der Himmelssphäre in jeder Breite gemacht war جامعة لجميع اعمال الفلك فى كل عرض. Der Auszug enthält das, was man nothwendig bei den Zeitbestimmungen المواقيت thun muss. Nach der gegebenen Beschreibung scheint das Instrument im Ganzen den andern Astrolabien gleich gewesen zu sein. Die eine (Rück-) Seite hatte a) القطب, den Pol, d. i. das Loch الخرق in der Mitte, genannt der Mittelpunct المركز; b) den Bolzen المحور, d. i. den Nagel, المسمار, welcher durch den Mittelpunct und die Regel geht: die Axe; c) die Alidade; d) الفرس, das Pferd, das längliche Stück الشطبة, welches durch das Loch des Bolzens geht; e) ein Loch, ثقب, in welchem sich f) ein Faden خيط befindet, und an letzterem g) ein Zeiger مورى (später مرى).

Die Regel hatte h) zwei Absehen, هدفتان, jedes mit einem sich dem andern gegenüber befindlichen i) Loch, ثقب; ferner k) zwei Kreise, دايرتان, wodurch gebildet werden 1) محور فلك البروج; m) خط الطول, die Linie der Länge und 2) افق الاستواء; l) مدار الاستواء und n) المدارات, les Parallèles; o) الممرات; p) مدارات العروض; q) الاطوال. Die andere (Vorder-) Seite hatte 1) den Pol, القطب; 2) einen in 360 Theile getheilten Umkreis; 3) die drei Parallelen, المدارات, d. h. die Kreise des Steinbocks, des Widders und der Wage, und des Krebses; 4) die Linie des Auf- und Unterganges; 5) den Thierkreis; 6) ذات الافاق oder المرة; 7) eine drehbare Regel, مسطرة. Vergl. Morley, S. 3 u. Berggren s. v. Règle.

In dieser Abhandlung finden sich die sonst selteneren Ausdrücke بخش, Pl. ابخاش oder بخوش, und خرم, das Loch; z. B. خرمى الهدفتين, die beiden Löcher der beiden Absehen. بخش findet sich nicht in Freytag, Farhat u. A., aber in Bocthor, Catafago (= trou, hole, vergl. Fundgr. d. Or. T. I, S. 248). Das Verbum بخش wird von Bocthor unter percer, von Cruche am gehörigen Ort angeführt. Synonym von بخش ist خرم: البخش بالباء الموحدة المضمومة والخاء والشين المعجمتين وفى نسخة الخرم بالخاء المعجمة المضمومة والراء ومعناهما واحد. So heisst es in den oben erwähnten الفتوحات الوهبية الخ.; vergl. No. XI, S. 79.

2) خلاصة الاقوال لمعرفة الوقت ورؤية الهلال, die Auswahl der Vorträge über die Kenntniss der Zeit und das Erblicken des Neumondes, von Schihab-eddin Abul-Abbas Ahmed el-Medschdy المجدى. Etwas mehr als fünf Seiten. Anfang: قال الشيخ الامام العالم العلامة شهاب الدين الخ. Vergl. Nicoll, Catalog etc. P. II, S. 607 u. Hadschi Chalfa s. v., Ind. No. 8393. Sédillot, S. 26.

3) رسالة الاسطرلاب, eine Abhandlung über das Astrolabium (nach dem Titelblatt): von Abul-Hasan Aly Ibn Muhammed el-Nakkasch النقّاش in 45 Kapiteln. Anfang: الحمد لله المنفرد بعلم الغيب. — Ueber Ibrahim ibn el-Nakkasch Serkali s. Hammer, Arab. Lit.-Gesch. Th. VII, S. 470.

4) Eine Abhandlung von Abdul-Rahman ibn Omar gen. Abul-Husain el-Ssufy. Die Abhandlung beginnt sogleich mit قال عبد الرحمن الخ. Das erste Kapitel giebt die auf dem Astrolabium befindlichen Linien, Kreise u. s. w. an, z. B. 1) «الدفتان, die beiden Absehen, welche auf der beweglichen Regel (Alidade) angebracht sind, jedes mit einem kleinen Loche, um die Sonne bei der Bestimmung der Höhe zu beobachten, und zwar so, dass die Strahlen der Sonne aus dem Loche des oberen Absehens durch das des unteren Absehens dringen. Bisweilen hat jedes Absehen zwei Löcher, eines grösser als das andere, damit durch das kleinere das was wir hinsichtlich der Erkenntniss der Höhe der Sonne angegeben haben, erkannt werde, und durch das grössere die Fixsterne und die Irrsterne in der Nacht beobachtet werden, ferner der Mond am Tage, und die Sonne dann, wenn die Sonnenscheibe hinter der Wolke gesehen wird und keine Strahlen hat», والدفتان

هما الشطبتان المركّبتان على العضادة فى كلّ واحدة منهما ثقب صغير ليرصد بهما الشمس عند اخذ الارتفاع ليدخل شعاع الشمس من ثقبة الشطبة العليا وينفذ فى ثقبة الشطبة السفلى وربّما كانت فى كلّ شطبة ثقبتان احديهما اكبر من الاخرى ليعرف بالصغرى ما وصفنا من معرفة ارتفاع الشمس وبالكبرى ترصد الكواكب الثابتة والمتحيّرة[1]) بالليل ويرصد بها القمر بالنهار والشمس حين ترى قرصة الشمس وراء الغيم ولا يكون لها شعاع. Ferner 2) الحجرة, der Ring oder Rand auf der Vorderseite des Astrolabiums, eingetheilt in 360 Theile, und auf den für die Klimate bestimmten Scheiben, dieselben umschliessend, 3) الكرسى 4) العروة 5) العنكبوت 6) الشطايا المحدودة, die Splitter und 7) der ganze Kreis (= Thierkreis) auf der «Spinne» 8) عمود الحمل والميزان, der Pfeiler, die Stütze[2]) des Widders und der Wage, welcher die Spinne in zwei Hälften theilt, und auf welchem sich einige Fixsterne befinden. 9) الشطبة, das Absehen auf der Vorderseite der Spinne, an welchem sich die Spinne dreht, und welches sonst zu nichts anderem dient. Vergl. Tornberg, Codd. Upsal. p. 222, No. 325.

Die hier angegebene Bedeutung von شطبة und دفّة findet sich nicht in Castellus, Meninski, Freytag, u. A. Das erste Wort شطبة scheint öfters mit شظيّة verwechselt worden zu sein. Sédillot führt sie s. v. شطبتان als gleichbedeutend auf. Aus der Abhandlung Ibn el-Schatir's, welcher das Pferd الفرس, شطبة nennt, welche durch das Loch des Bolzens المحور gehe, ersieht man, dass es ein längliches Stück bezeichnen muss, was wir übrigens schon wissen. In der Abhandlung des Aly el-Nakkasch finden sich zwei «zur Bestimmung der Höhe dienende mit Löchern versehene Absehen» شطبتان مثقوبتان يوخذ بهما الارتفاع, auf der Rückseite. Die Abhandlungen 1) und 2) sind von einer, die übrigen von verschiedenen Händen geschrieben.

XI.

Die schon früher (S. 8, 3) erwähnte arabische Abhandlung von Aly ibn Abdul-Kadir, النبتيتى, welche ein Commentar شرح zu Bedr-eddin Marediny's Abhandlung رسالة الرسالة الفتحية فى الاعمال فى العمل بالربع المجيب ist, deren Titel nach der Handschrift selbst الجيبية gewesen sein soll, was ich mich nicht erinnere sonst wo gefunden zu haben. Bekanntlich hat Aly Kuschdschy eine الرسالة الفتحية geschrieben, welche 1824 zu Constantinopel gedruckt ist, die ich aber nie gesehen habe; vergl. Hammer, Gesch. der O. Lit. S. 1142 u. Gesch. d. O. R. Th. II, 240 u. VII, S. 593, No. 74. Woepcke, Journ. As. T. XIX, 1862, S. 120; Hadschi Ch. T. IV, S. 379; Catalogue, No. CCCXI, 1 u. s. w.

---

1) Der Ausdruck المتحيّرة, sonst السيّارة, wird im Gegensatz zu الثابتة, כּוֹכְבֵי הַשָּׁבָת, oft gebraucht. Wie wir später sehen werden, heissen namentlich die fünf Planeten ☿ ♀ ♂ ♃ ♄ المتحيّرة, die verirrten, irrenden; *qui changent de place* (Séd.), πλάνητες, πλανώμενοι, *stellae errantes, vagae.* حصصا لمحتا.

2) Vergl. Morley, S. 14: pilar (or prop) of the head of Aries and Libra. S. Plate XX, Fig. 22 — 24.

Die Handschrift wurde geendigt am 11. Schaban 1117 = 29. Nov. 1705. Auch finde ich in Gabarty einen Aly النبتيتى, als Lehrer des Chalil ibn Ibrahim el-Lakany اللقانى († 1105 = 1693,4) angegeben. Ich zweifele nicht, dass das der Verfasser unserer Abhandlung ist, und unsere Handschrift entweder noch bei seinem Leben, oder nicht lange nach seinem Tode — ich kenne das Jahr nicht — geschrieben ist. Sédillot (S. 88, Anm. 2) erwähnt ein Werk über die Kenntniss der Zeiten, علم المواقيت, verfasst von Abou Abd-al-Rahhman Abdallah al-Mardini, unter dem Titel: در منثور فى العمل بربع الدستور. Es war auf Verlangen des Abou al-Iemen Fetahh-eddin verfasst worden und konnte sehr gut auch als الرسالة الفتحية bezeichnet werden. Wenn in unserer Handschrift nicht ausdrücklich Bedr-eddin Marediny als Verfasser angegeben wäre, und sich solches auch bei näherer Vergleichung mit dessen betreffender Abhandlung als richtig erwiese, so könnte man versucht sein zu glauben, dass unsere Abhandlung dem von Sédillot genannten Maredini zugehöre, da die S. 89 gegebenen Auszüge auf eine merkwürdige Weise mit unserer Handschrift übereinstimmen. — Ueber el-Lakany, vergl. Flügel, Hadschi Ch. unter Ibrahim el-Lakani und Nassir-eddin Abu Abdallah Muhammed. Der da (Th. VII, S. 702) gegebene Auszug aus der خلاصة الاثر lässt keinen Zweifel zu, dass el-Lakany die richtige Aussprache ist. Flügel selbst hatte zuerst Lokani geschrieben. Hammer, Gesch. d. Osm. Lit. S. 1227: Likani (Scheich Ibrahim, Verfasser des Werkes جوهرة التوحيد). Verzeihlich war es, wenn man früher Lukany aussprach. In Jakut's geogr. Wörterbuch معجم البلدان s. v. لقان wird auch ein Abdul-Melik ben Aly el-Lukany genannt. Indessen fügt Jakut hinzu, dass er nicht wisse, ob der Beiname اللقانى von diesem oder einem andern Orte herrühre, لا ادرى اهو (اللقانى) منسوب الى هذا الموضع او غيره. In Fraehn's Handexemplar von Castelli Lex. heptagl. wird unter لقان angeführt: Abdul Selam عبد السلام ben Ibrahim el-Maleky اللقانى (a. H. 1047 comment. in الجوهرة und ناصر الدين, scr. حاشية in توضيح ٦٤٥ Ibn Hescham; v. Casiri 1, 25 No. 685). Diese Bemerkungen sind lange vor der Herausgabe des Hadschi Chalfa geschrieben. In Gabarty finde ich die Namen البرهان اللقانى, d. i. Ibrahim und dessen Sohn el-Schaich Chalil اللقانى († 1105 = 1693,4) welcher ausser von Anderen, z. B. unserem Aly, auch von seinen beiden Brüdern عبد السلام ومحمد اللقانيين gelernt hatte اخذ. Hinsichtlich der Aussprache solcher Beinamen oder Namen kann man allerdings manchmal in Verlegenheit gerathen. Der Beiname des Verfassers des كتاب الكافى, كلينى ist im Catalogue etc. (S. 253 No. CCLVII) Keliny wiedergegeben. In dem كتاب الانساب des Samany السمعانى wird ausdrücklich angegeben, dass Kuliny (بضم الكاف وكسر اللام) zu sprechen sei. Von Persern habe ich nie anders als Kulainy gehört. Merrik (The life and religion of Moh.) hält sich auch an die letztere Aussprache: Kulaynee. In meinem Reisebericht (S. 445) habe ich nach der an Ort und Stelle gehörten Aussprache Bibi Sukaina geschrieben, aber die richtigere Aussprache ist Sekine; vergl. Chodzko, The popular songs of Persia, S. 436 und 483, Descript. de l'Égypte,

ét. mod. T. IX, S. 164 u. s. w. Eine Sekine-Chanum hat im J. 1852 unserem asiatischen Museum ein schönes Geschenk an orientalischeu Handschriften gemacht; vergl. Bullet. de la cl. hist. phil. T. X, S. 77. So auch S. 492 Mughaira, d. i. Mughira.

Die zwanzig Kapitel unserer Abhandlung sind: 1) اخذ الارتفاع فى معرفة 2) جيب — 3) القوس الميل الاوّل — 4) عرض البلد — 5) بعد القطر — 6) الاصل المطلق — 7) نصف — 8) الفضلة المظل من الارتفاع وعكسه (10 — الارتفاع من فضل الداير (9 — الداير وفضله (11 — سعة المشرق (13 — حصتى الشفق والفجر (12 — طريق اخراج الداير من الزمان مع الفلك فى معرفه اخراج مقدار (15 فى طريق معرفة اخراج الارتفاع اى ارتفاع الشمس (14 والمغرب استخراج سمت القبلة (17 — اخراج مقدار السمت (16 حصة السمت اى ميل الشمس (18 — العمل بالكواكب (20 — المطالع الفلكية (19 — اخراج الجهات الاربعة —

XII.

Eine anonyme arab. Abhandlung, welche nach dem Texte selbst den Titel führt: السرّ المودع فى عمل بالربع المقطوع, Anvertrautes Geheimniss über den Gebrauch des abgeschnittenen Quadranten (*quadrans truncatus*, *resectus*, *cadran coupé*) in einer Einleitung und 20 Kapiteln. Nach der Aufschrift auf der ersten Seite des Blattes aber war der Titel: اظهار السرّ المودوع الخ; vergl. Hadschi Ch. T. I, No. 890 u. VII, S. 602, wo als Verfasser Muhammed ben Muham. Marediny genannt wird. Man kann über ihn, dessen ganzer Name so lautet: Bedr-eddin Muhammed ben Muh. ben Ahmed sibt el-Marediny, und welcher unter Anderem mehrere Abhandlungen über den Quadranten verfasst hat, das Register zu Flügel's Hadschi Ch. nachsehen, T. VII. s. v. Bedr-eddin. Vergl. Catalogue S. 109 und Woepcke, Journ. Asiat. l. c. S. 109. Indessen stimmt diese Abhandlung fast so Wort für Wort mit dem in Constantinopel lithographirten Auszuge des اظهار السرّ الخ: كفاية القَنوع (vergl. S. 64, I) überein, dass sie kaum anders als eine und dieselbe sein können. Nur hat die unserige 20 Kapitel, während die lithographirte deren nur 15 hat. Aber auch die Kopenhagener Handschrift hat deren 20; vergl. Codd. Hafn. S. 70, 6. (Asiat. Mus. No. 617.)

XIII.

برهان الكفاية فى احكام النجوم, eine pers. ausführliche Anleitung zur Astrologie. Den Namen des Verfassers finde ich nicht. Abgeschrieben im Ramaszan 1074 = April 1664, von Ain Aly عين على. Anfang: الحمد لله مبدء الاشيآء ومعيدها. (Msc. Chanykov.)

XIV.

Eine Handschrift, enthaltend a) eine pers. anonyme astronomische Abhandlung, deren Anfang nach dem الحمد الخ ist: امّا بعد اين رساله مشتمل بر مقدمه ودو مقاله وخاتمه, mit

vielen Figuren und Bemerkungen auf dem Rande und auf einzelnen Blättern طيّارات. Abgeschrieben 1192 = 1778 (s. S. 74, No. VII, wo Näheres angegeben ist).

b) خلاصة الحساب, die Essenz der Rechenkunst, von Beha-eddin Amuly (Amely). S. Chardin, Voy. ed. Langlès, T. VI, S. 326.

c) Die bekannten بيست باب Nassîr-eddin Tusy's.

d) Eine الصفيحة, die Scheibe, Tafel, genannte Abhandlung in arab. Sprache, von Beha-eddin Amuly, über die Operationen mit dem Astrolabium الاعمال الاسطرلابية. Anfang: ارتفعت درجات جلالك عن احاطة. Abschrift vom 27. Schaban 1193 = 10. Sept. 1179.

e) Eine astronomische Abhandlung (Einleitung, zwei Kapitel und Schlussrede). von Abdul-Kadir. Anfang nach dem الحمد لله الخ در معرفت :امّا بعد ابن رساله ايست تقويم خالى از اطناب. Abgeschr. am 9. des Silhiddscha 1192 = 29. Dec. 1778.(Msc. Chanykov.)

XV.

مطارح الانوار, Projectiones luminum, eine in arab. Sprache geschriebene astronomische Abhandlung von Muhammed Ssadik صادق ben Muh. Risza. Abgeschr. 1266 = 1849, 50. (Msc. Chan.)

XVI.

Der arabische Commentar Abdul-Aly Berdschendy's zum المجسطى des Ptolemaeus, d. i. eigentlich über Nassir-eddin's تذكرة (it.).

XVII.

تكملة فى شرح التذكرة, die Ergänzung des Commentars des Seyid Dschurdschany über Nassir-eddin Tusy's تذكرة (vergl. Hadschi Ch.), von Muhammed ben Ahmed el-Chafary الخفرى. Arab. (it.)

XVIII.

Berdschendy's Commentar über die astron. Tafeln Ulugh Beg's: شرح زيج. Pers. (it.)

XIX.

كتاب الثمرة فى علم احكام النجوم للحكيم الفاضل بطليموس وتفسيرها وهى مابة كلمة, Ptolemaei «Καρπός, s. fructus librorum suorum s. *Centiloquium* sc. Centum aphorismi astrologici cum commentario». (Msc. as. Mus. No. 612.)

XX.

كتاب فى علوم النجوم (Astrologie), von Abu Maschar Dschafar ben Muhammed. (In neun Erklärungen قول, erläutert durch مثال, Beispiele). (Msc. acad. No. 610.)

XXI.

Ein astrologisches Werk von Abul-Hasan Kuschjar b. Lebban el-Dschily: Apotelesmata; s. Hadschi Ch., Index No. 3323; T. V, S. 142, und Nicoll, S. 539. Anfang: قال الكياء السعيد ابو الحسن كوشيار الخ. (Msc. acad. No. 611).

S. 3. No. 13) u. 15)]. Es war mir aufgefallen, dass die Jahre der Verfertigung der unter No. 13) und 15) erwähnten Instrumente zusammenfallen. Um mein Bedenken in dieser Hinsicht zu heben, wandte ich mich an Herrn Dr. Woepcke in Paris, und bat ihn um gefällige Auskunft. Am 14. (26.) Jan. 1864 erhielt ich eine sehr vollständige Beschreibung des aus dem Schultz'schen Nachlasse von dem geographischen Departement der Kaiserlichen Bibliothek zu Paris angekauften unter No. 13) erwähnten Instrumentes, welche auch in dem Bulletin der Akademie (T. VII, pag. 220 — 227 und Mélang. asiat. T. V, pag. 98: «Ueber ein in der Kais. Bibliothek zu Paris befindliches arabisches Astrolabium») erschienen ist. Hinsichtlich der beiden Astrolabien schreibt er mir: «Was das andere Instrument anlangt, welches zur Zeit der Abfassung des Sédillot'schen Mémoire im Besitze des Baron Larrey sich befand, so wird es schwieriger sein, demselben auf die Spur zu kommen. Der Baron Larrey ist vor etwa zwanzig Jahren in Lyon gestorben; es wird daher nicht ganz leicht sein, zu ermitteln, in welche Hände es seitdem gekommen ist, und wo es sich jetzt befindet. Für jetzt ist es mir höchst wahrscheinlich, dass das Schultz'sche und das Larrey'sche Astrolabium wirklich zwei verschiedene Instrumente sind, ungeachtet der merkwürdigen Identität des Datums. Auch die Art und Weise, wie die auf den Verfertiger, seine Zeit und seinen Wohnort bezügliche Legende des Larrey'schen Instruments (cf. pag. 176, lin. 1 — 4 des Sédillot'schen Mémoire) wiedergegeben ist, scheint mir darauf schliessen zu lassen, dass der Verfasser hier wirklich ein von dem Schultz'schen verschiedenes Instrument in Händen hatte, welches (insofern nicht etwa ein Lesefehler stattgefunden hat) wirklich auch vom J. 615 der Hedschra datirt war».

S. 1–3] Ich will hier noch Einiges über die Benennungen der verschiedenen astronomischen Instrumente hinzufügen[1]). Ueber die Bedeutung des Wortes اسطرلاب, اصطرلاب, استرلاب nach Angabe der Morgenländer s. Ibn Challikan, No. 779; Hadschi Chalfa, s. v. علم الاسطرلاب, No. 815; A Dictionary of technical terms, T. II, S. 1551; vergl. Ideler, S. 261; Chardin ed. Langlès, T. IV, S. 535. Das Astrolabium soll auch وضعة الكرة, position of the sphere (Veza kouré, Walzagora) genannt werden; s. Chardin, S. 336; Morley, S. 5. Vollständige Abbildungen, namentlich auch der einzelnen Theile, findet man in Sédillot und Morley. Auch sind die Tafeln in Welsch nicht zu verschmähen. Die Operationen mit den Astrolabien heissen الاعمال الاسطرلابية.

Die Astrolabien werden eingetheilt in nördliche شمالى, welche die gewöhnlichsten sind, und südliche جنوبى, ferner in sphärische كرى und planisphärische مسطّح. Letztere zerfallen wieder je nach den Mukantarat in تامّ, نصفى, ثلثى, خمسى, سدسى und تسعى, عشرى. Den verschiedenen Arten der Construction nach finde ich bei Hammer (Ency-

1) Zu Olearius' Zeit befand sich kein Himmelsglobus in Persien; s. Voyages, Paris 1679, T. I, S. 603. In Schemacha in Schirwan aber sah Olearius ein kleines Astrolabium von Kupfer, ibid. S. 393. In der Stadt Saweh gab es einstens Astrolabien und Globen, s. Uylenbroek, Iracae Pers. descript., S. 39. Chardin, T. IV, S. 333 berichtet, dass zu seiner Zeit (c. 1666) ein gewisser Achun Muhammed Emin sich als Verfertiger von Astrolabien besonders auszeichnete.

*

clop. Uebers.), Sédillot, Morley, Hadschi Chalfa, T. I, S. 394 (علم الآلات الرصدية u. s. w.) und in anderen gedruckten und handschriftlichen Werken noch folgende Benennungen von Astrolabien und andern astronomischen Instrumenten [1]).

1) الاسطوانى, das cylindrische (Astrolabium).

2) الاسى, das Myrtenblatt-förmige. Séd. Fig. 18.

3) الآفاقى, das horizontliche, wohl = الصفيحة الافاقية, q. v.

4) آلات اكرية, *instruments sphériques.*

5) آلات جيبية, *instruments à sinus.*

6) آلة التى يعرف بها الكسوف, ein Instrument zur Beobachtung der Sonnen- (und Mond-?) Finsterniss.

7) رؤية الاهلة —, zur Beobachtung der Neumonde. Séd., S. 206.

8) تقويم السبعة السيارة —, zur Beobachtung der sieben Planeten.

9) البرجسنى, le Porte signe? Séd. Fig. 82.

10) البركار, der Compass.

11) البساطى, das Teppich-förmige? Séd. Fig 83.

12) البسيطة, horizontaler Quadrant (*Cadran horizontal.* Sonnenuhr; solare horologium, Meninski).

13) البنكام الرصدى, Pl. بنكامات, die astronomische Uhr; Hammer: *clepsydra astronomica*, S. 369; Hadschi Chalfa, T. I, S. 397 (s. No. 43).

14) الثورى, das Stier-förmige. Séd. Fig. 84.

15) الجامعة sc. الصفيحة, ein von Ibn el-Schatir erfundenes Instrument, welches für alle Breiten und Operationen passen sollte. Ein Quadrant desselben heisst ربع جامعه; s. S. 4 u. ff. Eine Abhandlung von ابن الزرقال Ibn el-Serkal über die Scheibe جامعة s. in de Jong, Catal., S. 148, No. CXI. رسالة الصفيحة الجامعة للعروض كلّها.

16) الجاموسى, das Büffel-förmige. Séd. Fig. 85.

17) الحافر, le Hhafir, *nom d'un cadran.*

18) حق القمر, Hadschi Ch. T. I, S. 397.

19) الحلقة الاعتدالية, der Gleichungsring. Hammer, S. 367. *Annulus aequinoctialis*, Hadschi Ch. l. c. S. 395.

20) آلة الخرط, s. Sédillot, S. 144. Matériaux, S. 338.

21) الخطى, le Linéaire.

22) الدائرة التاريخية, der Aeren-Ring, von Hasan Gabarty erfunden? s. unten.

---

1) Vergl. zu den genannten Werken noch: Jourdain, Mémoire sur les Instruments employés à l'Observatoire de Meragah. Paris 1809 (Magas. Encycl. 1809, S. 48). Ich habe diese Schrift nie gesehen. — Ob sich in einer Rede von Bugge, über die astronomischen Entdeckungen der Griechen, Araber und Perser, etwas hierher Gehöriges findet, weiss ich eben so wenig anzugeben, als ob die Rede überhaupt je gedruckt erschienen ist. Vergl. Magasin Encycl. 1811, S. 141.

23) الدائرة الهندية, le Cercle indien, nach Chalchaly (Catalogue No. 133), so genannt, weil es in Indien erfunden worden ist. Séd., Fig. 13. Prolégom., S. 255. Matériaux, S. 330.

24) الدستور, Séd., S. 88 — 94. Matér., S. 321 — ربع الدستور oder ربع المقنص والمقصص; s. S. 10, 1). Séd., Fig. 11 — 12.

Die von Sédillot gegebene Beschreibung und Abbildung des ربع الدستور weicht allerdings in der Construction von unserem Quadranten ab; ich überlasse es daher Kennern zu entscheiden, ob überhaupt der unserige und jeder mit Sinus versehene Quadrant so genannt werden kann.

25) ذات الاوتاد, *instrumentum paxillis instructum*, Hadschi Ch., T. I, S. 395.

26) ذات الاسطوانتين (آلة), Instrument aux deux piliers. Séd., pag. 200, Fig. 112. 113.

27) ذات الجيب والسمت — Instrument à sinus et à azimut; vergl. Séd., S. 201.

28) ذات الجيوب والسهم — Instrument à sinus et à sinus verse. Vergl. ibid. S. 201, Fig. 114.

29) ذات الحلق, Armille, *sphaera armillaris*; s. Not. et Extr. T. VII, S. 981, Hammer, S. 367. Hadschi Ch., T. I, S. 396. Séd., S. 197, Fig. 101 — 105. Matér., S. 485. Im Chinesischen entstellt als Tchouatou ha-la-ki, ibid. S. 641.

30) ذات الربعين, s. Séd., S. 199 — 200, Fig. 109 — 111.

31) ذات السمت والارتفاع, der Zenith- und Höhenring. Hammer, S. 368. Hadschi Chalfa, l. c. S. 396.

32) ذات الشعبتين, der zweifache Ring; Hammer, S. 368; règles parallalactiques ou triquetrum, Fig. 116. Im Chinesischen entstellt Tchouatou tchopatay, Matériaux, S. 641; vergl. Hadschi Ch., S. 396. Flügel will in Bd. VII, S. 613 anstatt الشعبتين, لشفتين, *instrumentum duobus labiis instructum* oder lieber الثقبتين *duobus foraminibus* (*canalibus*?) *instructum* lesen.

33) ذات الكرسى, der Globus = كرة; vergl. S. 65 Anm. 1). Der Name bedeutet «das ein Gestell habende Instrument»; vergl. Hadschi Ch., T. III, S. 613 u. T. VII, S. 742.

34) ذات الهدفة السيارة, Instrument à pinnule mobile.

35) ربع الجيوب — المجيب, der mit Sinus versehene Quadrant.

36) ربع الستينى, Quadrant mit dem Sechziger-Sinus.

37) ربع المقطوع, *Quadrans truncatus etc.*

38) الربع المجنّح, s. Hadschi Ch. s. v. رسالة, No. 6116.

39) ربع المسطرى, der Linealquadrant. Hammer, S. 369; Hadschi Ch., S. 396.

40) الرخامة, eigentlich die Marmorplatte: die Sonnenuhr, vergl. Beigel's oben S. 4

erwähnte Abhandlung, S. 412[1]); *Cadran solaire.* الرخامة الافقية, *horologium horizontale.* Ferner sind die Sonnenuhren بسائط, *horizontalia*, قائمات, *perpendicularia* und مائلات, *obliqua*; s. Hadschi Ch., S. 399. Tschaghminy sagt, الرخامة (welches eine persische Glosse durch سنگ مرمر, Marmorstein erklärt), sei ein Instrument von Stein, Messing oder Anderem, für eine bestimmte Breite, länglich oder rund, mit Linien versehen, z. B. der Linie der (Sonnen-) Neige (Culmination, *midi vrai*) und der (T. u. N.-) Gleiche, durch welche man viele Operationen ausführen könne, z. B. die Bestimmung der Höhen, der Zeiten, der Schatten u. s. w. والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لعرض معين مستطيلة او مدورة مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال لمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها. Ueber Taschen-Sonnenzeiger, s. Seetzen's Reise Bd. III, S. 386. — رخام ist bekanntlich der Marmor. So erzählt Gabarty von Emir Jahja Kaschif el-Kebir كاشف الكبير dem Grossdistrictschef, († 1215 = 1800), dass er, ein grosser Freund von Rissen und Zeichnungen verschiedener Art (الرسومات والنقوش والتصاوير والاشكال) zu dem beabsichtigten Bau einer Cisterne سبيل nach Alexandria reiste, da den nöthigen Marmor, grosse und kleine dergleichen Säulen الرخام والاعمدة المرمر الكبيرة والصغيرة u. s. w. anschaffte und dann von geschickten Marmorarbeitern (المرخّمين) verwenden liess. Diese Marmorstücke رخام vergoldete man موّهوه بالذهب. Oben S. 34 hatten wir مطلوة = مطلاّة, vergoldet. Vergl. über رخام auch Quatremère, Hist. des Sult. Maml. T. II, I, S. 270, Anm. 1).

41) الزرقالة, auch الصفيحة الزرقالية, die Serkalische Scheibe oder Tafel; zaracallicum[2]); vergl. Séd., Fig. 14 und 15 und Hammer, Ar. Lit. G. Th. VI, S. 429.

42) الزورقى, das Kahn- oder Nachenförmige; *le Scaphée.*

43) الساعة, die Uhr[3]), Sonnenuhr (— الشمسية). S. No. 40. Sand- und Wasseruhren heissen بنكامات; s. Hadschi Chalfa, s. v. علم البنكامات. Vergl. No. 13 u. Séd., S. 43.

44) ساق الجرادة, *la Jambe de la sauterelle.*

45) السدس التحرى, *le Sextant*; Séd., S. 202; Matér., S. 358.

46) السرطانى, das Krebs-förmige. Séd., S. 182, Fig. 79.

---

1) Da man gewöhnlich Marmorplatten dazu nimmt, so ist es begreiflich, warum eine Sonnen-Uhr im Arabischen رخامة ruchâmeh, eine Marmorplatte, heisst, oder wie die Ueberschrift des 56. Kapitels im Al-Batani lautet: Instrumentum, quod marmor dictus (Alba-tegnius Norimbergae 1573). So hat auch el-Fergany in einer Gnomonik unter dem Titel فى الرخامات «von Marmorplatten» geschrieben. Vergl. Nicoll, S. 286, d.

2) Aus einem Briefe des Herrn Dr. Steinschneider vom 17. (5.) Mai v. J. ersehe ich, dass sich dieser Gelehrte mit einer Abhandlung über «den Instrumentenmacher Zarcali» beschäftigt, welche nächstens zum Abdruck kommen soll. In der Kaiserl. öffentl. Bibliothek befindet sich in der Firkowitsch. Sammlung eine hebräische Abhandlung über die Scheibe des Alsarkali: אגרת המעשה בלוח הנקרא צפיחה לאבי יצחק בן אלזארקאלא; s. d. Katalog No. 349 — 352 d, und nach Hrn. Neubauer's Angabe.

3) Auch Taschenuhr. S. über die Benennungen der einzelnen Theile derselben, Berggren s. v. Montre; vergl. Hadschi Chalfa, S. 396.

47) السلحفى, das Schildkröten-förmige; ibid. Fig. 86.

48) الشاملة, *le Schamila*; Séd., Fig. 21—23; Matér., S. 338.

49) الشقايقى, das Anemonen-förmige. Séd., Fig. 81.

50) الشكاسية, *le Schekasiah*, auch شكازية und öfters (wahrscheinlich falsch) ربع شكارى und شكارية geschrieben [1]).

51) الصرفى, das Muschel-förmige. — Fig. 80.

52) صفيحة التسيير; vergl. Séd., S. 162, Fig. 41.

53) الصفيحة الآفاقية, *Shafiah des horizons*; ibid. Fig. 42.

54) طبق المناطق, Hadschi Ch., T. I, S. 397.

55) الطبلى, das Trommel- oder Tafel-förmige. Séd., Fig. 77.

56) الطوماری, das Rollen-förmige. Hammer, S. 369.

57) عصى الطوسى, *la Baguette de Thousi.*

58) القوسى, das Bogen-förmige. In der Kaiserl. öffentl. Bibliothek befindet sich in der erwähnten Firkowitsch. Sammlung eine von Moses ben Juda Galeno גאליינו übersetzte Abhandlung, über den bogenförmigen, sphärischen Quadranten: פירוש רובע הקשתותי; s. d. Katalog No. 393—353, b) und nach Hrn. Neubauer's Angabe.

59) الكامل (الربع) (Séd., S. 183), und الآلة الكاملة, *le Parfait* (ibid. S. 201, 5).

60) الكرة, der Globus, die Himmelskugel. Vollständigere Abbildungen im Dschihan-numa und in meiner in London erschienenen Description etc.

61) اللبنة, *les Briques*, nom du quart de cercle de Ptolémée. Vergl. Hammer, S. 367; Séd. s. v., Fig. 97 und Hadschi Ch., S. 395.

---

1) Nach zwei auf Befehl Sultan Bajasid's II. (von Mirem Tschelebi) verfassten Abhandlungen über dieses da شكارى, schikary genannte Instrument (Msc. 640), hatte dasselbe folgendes Zubehör auf der Vorderseite: 1) دايره نصف النهار, den Kreis der Tageshälfte. 2) einen Durchmesser قطر, von der Seite des Henkels علاقه bis zum untersten Theil der Scheibe reichend: مدار استوا oder مدار اعظم genannt; 3) einen zweiten Durchmesser قطر, der sich mit dem مدار استوا im Mittelpunct der Scheibe in rechten Winkeln schneidet: افق استوا, den geraden Horizont; 4) مدارات يوميه, die Tageskreise oder Parallelen, d. i. die Kreisstücke auf dem geraden Horizont. Die zur Rechten dessen der das Instrument von der Linie des Henkels aus aufhängt, sind die südlichen: مدارات جنوبيه, die zur Linken, die nördlichen: مدارات شماليه; 5) ممرات مستقيمه; 6) den Nord- und Südpol; 7) خط طول, die Linie der Länge; 8) خط طول, die Linie der Breite; 9) دوایر عرض, die Breitenkreise; 10) Die zwei Pole der Ekliptik, قطب فلك البروج; 11) die kleinen Kreise دوایر صغار mit den Namen der Fixsterne; 12) افق مايل mit seinen Theilen اجزای افق مايل; 13) محور, den Bolzen, von welchem an man die Zahlen für die Theile des Horizonts einschreibt. Auf der Rückseite پشت waren: 1) der Höhenkreis, دايره ارتفاع, innerhalb desselben: 2) دايره بروج, der Thierkreis mit seinen Theilen; 3) der Kreis der Monate und Tage, دايره شهر وايام; 4) die Schattenleiter. Auch konnte man einen Quadranten mit Sinus versehen; Sr. Hoheit hatte auch noch den قوس عصر آفاقى, den Bogen des Horizont-Nachmittags gezogen.

62) المبطّح, Hadschi Ch., T. I, S. 397.

63) المتقافية, *le Suffisant*, nom d'un cadran.

64) المخروطى, das konische (Astrolabium).

65) المساترة le mesatirah; Séd., S. 151, Fig. 24—26; vergl. Matériaux, S. 339.

66) المسرطق, Hadschi Ch., T. I, S. 397.

67) المشبهة بالمنطقة das Thierkreisanalogon (?); Hammer, S. 369. *Instrumentum cingulis assimilatum*, Hadschi Chalfa, l. c. S. 396.

68) ربع المقنطر; s. die Abhandlung Naïly's, S. 55, 4). In der mir vorliegenden Handschrift (Catalog. No. 132) steht المقنطرات. — Ueber die sonstige Bedeutung des المقنطر als *vouté*, s. Quatremère, hist. des Sultans Maml. T. I, II, S. 43.

69) المكنسة, *le Balai*, espèce *de cadran.*

70) مقياس, *Mesureur*, *gnomon.*, eigentlich der Zeiger an Sonnenuhren. Dann auch, wie es scheint, die Sonnenuhr selbst.

71) الميزان الفزارى oder القرارى, *la Balance fezari ou kharari*, instrum. astronomique. Sédillot, S. 227; Matériaux, S. 333.

72) الميقاتية, *l'horloge.* Abdul-Latif, ed. de Sacy, S. 579 (59).

73) نصف دايرة المعدل, *semicirculus aequinoctialis*; Codd. Hafn. S. 70, No. 4.

74) الهلالى, das Neumond-förmige (s. No. 7).

Vergl. hierzu noch Krafft, Katalog d. W. HH., No. 328, 1—2, S. 136, wo noch einige Instrumente erwähnt werden.

Ich habe natürlich in dieser Liste, welche keinen Anspruch auf unbegränzte Vollständigkeit macht, das abwesende, unsichtbare (غائب) Astrolabium nicht angeführt, welches sich in dem Titel einer Abhandlung Ibn el-Murtefi's (Catal. No. CXXVIII, 4) S. 114) befindet. Der Verfasser sagt nämlich, der astronomischen Instrumente gebe es mehr als 60 Arten. Da aber ein gutes und richtiges Instrument nur selten und nur für hohe Preise zu haben, und es überdies schwer sei, ein solches immer mit sich herumzutragen, so habe er den Aufssatz verfasst, welcher den, der ihn gut inne habe, in den Stand setze, auch ohne ein Instrument bei sich zu haben, jederzeit die nöthigen Operationen vorzunehmen.

S. 4. Handschrift No. 640]. Ich zweifele kaum, dass diese Handschrift, mit Ausnahme etwa von No. 5, bloss Abhandlungen von Mirem Tschelebi enthält, welche, so wie seine meisten andern Schriften, auf Befehl oder für Sultan Bajasid verfasst sind. Die alle von einer Hand geschriebenen Abhandlungen sind die folgenden:

1) مختصر در معرفت عمل بربع شكارى, ein Compendium über die Kenntniss des Gebrauches des *Schikary* (Schikasy?) genannten Quadranten. Einleitung u. 21 Kap. (f. 1—12.)

2) رساله در معرفت عمل بربع جامعه, Abhandlung über die Kenntniss des Gebrauches des Quadranten der (von Ibn el-Schatir erfundenen und) جامعة (d. i. alles

vereinigende), genannten Scheibe صفيحة. Vergl. S. 4, No. I u. S. 77, No. X. Der Name des Verfassers ist freilich nicht angegeben, aber auch in Hadschi Chalfa, T. III, S. 363 wird geradezu der in Rede stehende Astronom als Verfasser genannt. f. 13 — 27.

3) رساله در معرفت عمل بشكارى, Abh. über die Kenntniss des Gebrauches des Schikary[1])-(Quadranten). (Einleit. u. 29 Kapitel). f. 28 — 43.

4) مهذّب در عمل ربع, die geläuterte (Abhandlung) über den Gebrauch des mit Sinus versehenen Quadranten مجيب; s. S. 5, No. II. f. 44 — 72.

5) Eine Abhandlung die sogleich mit فصل ا در القاب anfängt. S. 5, No. III. f. 73—84.

Am Ende jeder Abhandlung ist in einer mit rother Dinte am Rande geschriebenen und Tughra-ähnlich gesetzten Bemerkung die Vergleichung beglaubigt: بلغ مقابلة بعون الله تعالى وحسن توفيقه. Das hindert aber nicht, dass die Abschriften doch keine guten genannt werden können.

In Hadschi Chalfa finde ich folgende Schriften Mirem Tschelebi's erwähnt:

1) رسالة الاسطرلاب وعمله. (Einleitung und 51 Kapitel.)

2) رسالة فى الربع الجامعة, *tractatus de quadrante tabulae* جامعة (*universalis*) *dictae*. (Einleitung und 21 Kapitel.)

3) رسالة فى الربع الشكازية. (Einleitung und 21 Kapitel.)

4) Eine andere Abhandlung über denselben Quadranten und auch auf Bajasid's Befehl verfasst. (Einleitung und 29 Kapitel).

5) رسالة فى الربع المجيّب, über den mit Sinus versehenen Quadranten.

6) رسالة فى الربع المقنطرات. (20 Kapitel.)

7) رسالة الزرقالة. (Einleitung und 51 Kapitel). Beendigt 911 = 1505.

8) رسالة سمت القبلة.

9) رسالة فى القبلة.

10) دستور العمل فى تصحيح الجدول, Commentar zu Ulugh Beg's Tafeln. Vergl. Woepcke, Journ. de Mathém. de M. Liouville, 1854, S. 153.

11) شرح رساله فتحيه للقوشجى. (Hadschi Ch. T. IV, S. 379.)

12) كتاب احكام طالع مسئلة.

13) كتاب الضمائر (H. Ch. No. 10266), *liber arcanorum mentis*.

14) منية الصيادين, «*votum venatorum*».

S. 4, I. 21 Kapitel] Die 21 Kapitel sind die folgenden: 1) در معرفت ارتفاع كرفتن از آفتاب وماه وباقى ستاركان — 2) وتر از قوس معلوم وعكس آن — 3) جيب از قوس معلوم وعكس آن — 4) ميل اول وثانى — 5) هر يك از ظل معكوس ومستوى الخ — 6) سهم از قوس وعكس آن

1) Vergl. S. 87, No. 50). Sollte شكارى zweimal ein Fehler sein für شكازى?

— سعه مشرق ومغرب آفتاب (9 — عرض بلد از غایت ارتفاع (8 — بعد کواکب از معدل النهار (7
— تعدیل (12 — بعد قمر واصل حقیقی واصطلاحی واصل معدل (11 — ارتفاع لا سمت له (10 وکوکب
— سمت از ارتفاع (15 — اوقات صلوة (14 — دایر وفضل دایر از ارتفاع (13 النهار وقوس النهار
— مطالع البروج (18 — سمت مکه واستخراج جهات اربعه ونصب قبله (17 — ارتفاع از سمت (16
— مطالع بلدیه از درج سوا وتحویل این مطالع بدرج (19 بفلك المستقيم محسوب من اول الجدی الخ
— اشخاص قایم بر زمین (21 — عمل بکواکب (20

S. 5, II] Erst 7 Abschnitte der Einleitung: 1) در معرفت رسوم آنچه در ربع مجیب است
در معرفت عمل (4 — در بیان مقیاس ظل وظل الخ (3 — در تعریف جیب وسهم الخ (2 از خطوط وغیره
استخراج (7 — ضرب عددی در عددی الخ (6 — عمل قسمت بربع مجیب (5 ضرب بربع مجیب الخ
در معرفت ارتفاع کرفتن از آفتاب وماه ودیکر ستارها Dann die 31 Kapitel: 1) جذر هر عددیرا
— بعد کوکب از معدل (5 — میل ثانی (4 — درجه شمس از میل اول او (3 — میل اول شمس (2
— مطالع (8 — تعدیل النهار در خط استوا (7 — غایت ارتفاع کوکب در آفاق استوای تمام (6 النهار
— مطالع (10 — تحویل هر یك از مطالع استوایی ومطالع فلك مستقیم بدرج سوا (9 خط استوا
— قوس النهار وقوس اللیل (13 — بعد قطر واصل حقیقی الخ (12 — مطالع بلد بدرج (11 بلدی
— ارتفاع از (15 — دایر وفضل دایر از ارتفاع (14 وساعات مستوية واجزاء ساعات معوجه ایشان
— (18 — سمت از ارتفاع وارتفاع از سمت (17 — سعه مشرق وسعه مغرب آفتاب (16 فضل دایر
— سمت مکه شرفها الله تعالی (21 — جهات اربعه (20 [—] ارتفاع لا سمت له (19 ارتفاع از سمت
(24 در معرفت درجه ممر کواکب ووقت توسط او (23 در بیان معرفت اوقات صلوة (22 ونصب قبله
— وسط السما (26 — اوتاد اربعه تسویه الخ (25 — درجه طلوع وغروب کوکب ووقت طلوع وغروب او
— حال کوکب در وقت مفروض (28 — عرض بلد از غایت ارتفاع آفتاب ومیل اول او (27 طالع الخ
— (31 — مقدار قامت اشخاص مرتفع از زمین (30 — رد اجزء تسعینی بستینی وعکس (29 الخ
سعة النهار

S. 5. III] Die 17 Abschnitte sind: 1) —(3 — در ارتفاع کرفتن (2 فصل در القاب وخطوط ربع
— عرض (5 — در معرفت میل آفتاب وغایت ارتفاع او (4 در موضع مری بر درجه آفتاب وراس
— تعدیل النهار وسعه مشرق (7 — آنکه آفتاب در کدام ارتفاع عدیم السمت می باشد (6 بلد
— ظل از ارتفاع (11 — ساعات مستوی ومعوج الخ (10 — دایر وفضل (9 — نصف قوس النهار (8
— در تعیین اوقات (16 — سمت قبله (15 — جهات اربعه (14 — طالع از مطالع (13 — مطالع (12
در بیان معرفت طلوع فجر وغروب شفق (17 صلوة

S. 8. ليتميز عن] So (عن) steht, und zwar öfters, in den Handschriften.

S. 15] Vergl. Tschagminy (Msc. 614 abc. fol. 31 v.): «Der Punct der Frühlingsgleiche[1]) نقطة الاعتدال الربيعى, wird so genannt, weil Tag und Nacht gleich sind لاعتدال الملوين, und es in den meisten Ländern Frühling wird, wenn die Sonne zu ihm kommt. Der (andere) Punct heisst Punct der Herbstgleiche[2]) نقطة الاعتدال الخريفى, weil wenn die Sonne zu ihm kommt, Tag und Nacht gleich werden und in den meisten Ländern Herbst ist. — Der Sommerwendepunct[3]) نقطة الانقلاب الصيفى, heisst so, weil sich in dem grössten Theil der Erde die Zeit vom Frühling zum Sommer wendet, wenn die Sonne zu ihm kommt. — Der Winterwendepunct[4]) heisst so, weil die Zeit sich vom Herbst zum Winter wendet, wenn die Sonne da weilt».

S. 15, 3)] Zeitstunden] Nach Tschagminy: «Die Zeit des Tages wird von den Astronomen, Persern und Griechen vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne gerechnet. Dann kommt die Nacht. Den Tag und die Nacht theilen sie in gleichmässige u. Zeitstunden, ساعات معتدلة وزمانية. Die ersten werden auch المستوية, gleiche genannt, weil sie sich immer gleich bleiben. Die Stunden der Zeit dagegen werden so genannt, weil sie sich nach der Tag- und Nachtzeit richten hinsichtlich der Länge und Kürze; sie heissen auch ungleiche, weil sich ihre Länge je nach den Verhältnissen der Tage und der Nächte richtet. Sie sind beständig ein Theil von den 12 Theilen des Tages oder der Nacht. Wenn der Tag länger als die Nacht ist, sind seine Stunden länger als die der Nacht; wenn er kürzer ist, sind sie kürzer. Folglich sind die Zeiten, aber nicht die Anzahl, dieser Stunden verschieden; sie bleiben immer 12».

S. 30; 7] Dass die Maghreby, d. i. die in Africa lebenden Musulmanen die europäischen Monatsnamen auf ihren astronomischen Instrumenten und sonst gebrauchten, ist bekannt. S. Bull. scient. T. V, S. 95. Auch in hebräischen Schriften kommen diese Benennungen vor. Es wäre recht sehr zu wünschen, dass ein Hebraist die in hebräischer Sprache geschriebenen Werke über Astronomie etwa in einer «Bibliotheca astronomica hebraica» zusammenstellte.

S. 32. Ridhwan Efendi] Als einen Schüler Ridhwan Efendi's finde ich noch den Schaich Ramadhan ben Ssalih etc. el-Ssafty el-Chuâneky رمضان بن صالح بن عمر بن حجازى الصَفْطى الخوانكى الفلكى الحيسوبى erwähnt. Er lernte bei dem eben genannten Astronomen und Schaich Muhammed el-Barschemsy البرشمسى, stand in naher Verbindung mit Dschemaly Jusuf el-Kilardschy, dem Vater Gabarty's, Hasan Efendi, und Anderen. Er schrieb sehr viel, namentlich über Astronomie nach den Grundlehren der neuen samarkandischen Beobachtung. Wenn er eines seiner Werke abschrieb, schrieb er mehrere Exemplare

1) Vergl. J. J. Sédillot, S. 75: Frühlingsgleiche: *L'équinoxe du printemps*, nokhethat-al-îtidâl-al-rabiîe, *point d'égalité du printemps.*

2) Ib. Herbstgleiche: *L'équinoxe d'automne*, nokhetat-al-îtidâl-al-rhharîfîe.

3) Ib. Sommerwendepunct: *Le solstice d'été*, nokhetat-al-munekhaleb-al-shîfîe, *point de réversion d'été.* Morley, S. 10: *The summer place of turning.*

4) Ib. Winterwendepunct: *Le solstice d'hiver*, nokhetat-al-munekhaleb-alchétoûîe, *point de réversion d'hiver.* Morley: *the winter place of turning.*

* *

bogenweise, so dass auf einmal vier oder fünf fertig wurden. Von seinen Werken werden genannt: 1) بغية الدرجات (2 نزهة النفس بتقويم الشمس بالمركز والوسط (3 كفاية الطالب لعلم الوقت (4 الراغب فى معرفة الداير وفضله والسمت (5 الكلام المعروف فى اعمال الكسوف والخسوف رسالة (6 الوريقة فى تحرير قسى العصر الاول وعصر ابو (sic) حنيفة (7 بغية الوطر فى المباشرة بالقمر عظيمة فى حركات افلاك السيارة وهياتها وحركاتها وتركيب جداولها على التاريخ العربى على اصول مطالع البدور فى الضرب والقسمة (9 كشف الغباهب عن مشكلات اعمال الكواكب (8 الرصد الجديد والجذور وحرر ثلثماية وست وثلاثين كوكبا من الكواكب الثابتة المرصودة بالرصد الجديد بالاطوال القول المحكم فى معرفة كسوف (10 والابعاد ومطالع الممر ودرجاته الاول سنة تسع وثلاثين ومماية والف und ausserdem noch «unzählige» رشف الزلال فى معرفة استخراج قوس مكث الهلال (11 النير الاعظم فى اصول الظلال واستخراج السموت والدساتير. Er starb am 1. Dschumada I. 1158 = 12. Juni 1745.

Im J. 1170 = 1756,7 starb Schaich Husain el-Mahally المحلى el-Schafiy, ein vorzüglicher Mathematiker, welcher in der Nähe des Thores el-Ashar eine Bude hatte, in welcher er Uhren, بنكامات, (s. S. 84,13) und Bücher zum Verkauf hielt, und davon lebte. Er liess sich zum Unterrichtgeben nur schwer und gegen Bezahlung bewegen. Er war selbst Verfasser von einem grossen Buche über Schafeitische Rechtslehren, und anderer Schriften. ومات الامام العلامة الفريد الفقيه الفرضى الحيسوبى الشيخ حسين المحلى الشافعى كان وحيد عصره فقها واصولا ومعقولا جيد الاستحضار والحفظ للفروع الفقهيه واما علم الحساب الهوائى والغبارى والفرآيض وشباك؟ ابن الهايم والجبر والمقابلة والمساحة وحل الاعداد فكان بحرا لا تشبهه البحار ولا بدرك له قرار وله فى ذلك عدة تاليف [عديد] (تواليف) ومنها شرح السخاوية وشرح النزهة والقلصاوى وكان يكتب تواليفه بخطه ويبيعها لمن يرغب فيها وياخذ من الطالبين دراهم اجرة على تعليمهم واذا جاءه من يريد التعلم وطلب ان يقرأ عليه الكتاب الفلانى تعزز عليه وتمنع ويساومه على ذلك بعد جهد عظيم ويقول له انا لا ابذل العلم رخيصا وكان له حانوت بجوار باب الازهر يتكسب فيه ببيع البنكامات لمعرفة الاوقات والكتب وتفسيرها والف كتابا حافلا فى الفروع الفقهية على مذهب الامام الشافعى وهو كتاب ضخم فى مجلدين معتبر مشهور معتمد الاقوال فى الافتا وله غير ذلك كثير النح توفى سنة سبعين ومماية والف

Ums J. 1171 = 1757 starb Ibrahim el-Sekakiny السكاكينى, ein geschickter Schwertfeger und Messerschmidt, welcher seine Arbeiten mit Silber und Gold verzierte, eine sehr schöne Hand hatte und viele Bücher abschrieb, z. B. die Makamen des Hariry, und viele Abhandlungen über Mathematik (ورسايل كثيرة فى الرياضة والرسميات).

Nicht weniger merkwürdige auf Astronomie bezügliche Angaben finden wir in der Lebensbeschreibung des Hasan Gabarty, des Vaters, († 1187 = 1773,4). Sein ganzer Name war Hasan ibn Burhan-eddin ibn Ibrahim ibn Hasan (ibn Hasan? ibn Nur-

S. 15] Vergl. Tschagminy (Msc. 614 abc. fol. 31 v.): «Der Punct der Frühlingsgleiche[1]) نقطة الاعتدال الربيعى, wird so genannt, weil Tag und Nacht gleich sind لاعتدال الملوين, und es in den meisten Ländern Frühling wird, wenn die Sonne zu ihm kommt. Der (andere) Punct heisst Punct der Herbstgleiche[2]) نقطة الاعتدال الخريفى, weil wenn die Sonne zu ihm kommt, Tag und Nacht gleich werden und in den meisten Ländern Herbst ist. — Der Sommerwendepunct[3]) نقطة الانقلاب الصيفى, heisst so, weil sich in dem grössten Theil der Erde die Zeit vom Frühling zum Sommer wendet, wenn die Sonne zu ihm kommt. — Der Winterwendepunct[4]) heisst so, weil die Zeit sich vom Herbst zum Winter wendet, wenn die Sonne da weilt».

S. 15, 3)] Zeitstunden] Nach Tschaghminy: «Die Zeit des Tages wird von den Astronomen, Persern und Griechen vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne gerechnet. Dann kommt die Nacht. Den Tag und die Nacht theilen sie in gleichmässige u. Zeitstunden, ساعات معتدلة وزمانية. Die ersten werden auch المستوية, gleiche genannt, weil sie sich immer gleich bleiben. Die Stunden der Zeit dagegen werden so genannt, weil sie sich nach der Tag- und Nachtzeit richten hinsichtlich der Länge und Kürze; sie heissen auch ungleiche, weil sich ihre Länge je nach den Verhältnissen der Tage und der Nächte richtet. Sie sind beständig ein Theil von den 12 Theilen des Tages oder der Nacht. Wenn der Tag länger als die Nacht ist, sind seine Stunden länger als die der Nacht; wenn er kürzer ist, sind sie kürzer. Folglich sind die Zeiten, aber nicht die Anzahl, dieser Stunden verschieden; sie bleiben immer 12».

S. 30] Dass die Maghreby, d. i. die in Africa lebenden Musulmanen die europäischen Monatsnamen auf ihren astronomischen Instrumenten und sonst gebrauchten, ist bekannt. S. Bull. scient. T. V, S. 95. Auch in hebräischen Schriften kommen diese Benennungen vor, u. zwar so: 1) יֵינְבָארִי 2) פֶּבְרְרוֹ 3) מָארְס 4) אַפְּרִיל 5) מָעִי 6) יוּניאוֹ 7) יוּלְיוֹ 8) אַגוּסְטוּ 9) סֶפְּטֶמְבְּרִי 10) אוֹחְטוֹבְּרִי 11) נוֹבֶמְבְּרִי 12) דֶּכֶמְבְּרִי.

S. 32. Ridhwan Efendi] Als einen Schüler Ridhwan Efendi's finde ich noch den Schaich Ramadhan ibn Ssalih رمضان ابن صالح ابن عمر ابن حجازى الصفطى الخوانكى الفلكى الحيسوبى erwähnt. Er lernte bei dem eben genannten Astronomen und Schaich Muhammed el-Barschemsy البرشمسى, stand in naher Verbindung mit Dschemaly Jusuf el-Kilardschy, dem Vater Gabarty's, Hasan Efendi, und Anderen. Er schrieb sehr viel, namentlich über Astronomie nach den Grundlehren der neuen samarkandischen Beobachtung. Wenn er eines seiner Werke abschrieb, schrieb er mehrere Exemplare bo-

---

1) Vergl. J. J. Sédillot, S. 75: Frühlingsgleiche: *L'équinoxe du printemps*, nokhethat-al-îtidâl-al-rabiîe, *point d'égalité du printemps.*

2) Ib. Herbstgleiche: *L'équinoxe d'automne*, nokhetat-al-îtidâl-al-rhharîfïe.

3) Ib. Sommerwendepunct: *Le solstice d'été*, nokhetat-al-munekhaleb-al-shîfïe, *point de réversion d'été.* Morley, S. 10: *Thesummer place of turning.*

4) Ib. Winterwendepunct: *Le solstice d'hiver*, nokhetat-al-munekhaleb-alchétoûïe, *point de réversion d'hiver.* Morley: *the winter place of turning.*

*

genweise, so dass auf einmal vier oder fünf fertig wurden. Von seinen Werken werden genannt: 1) بغية 2) نزهة النفس بتقويم الشمس بالمركز والوسط 3) كفاية الطالب لعلم الوقت الدرجات 5) الكلام المعروف فى اعمال الكسوف والخسوف 4) الراغب فى معرفة الدابر وفضله والسمت رسالة 7) بغية الوطر فى المباشرة بالقمر 6) الوريقة فى تحرير قسى العصر الاول وعصر ابو (sic) حنيفة عظيمة فى حركات افلاك السيارة وهياتها وحركاتها وتركيب جداولها على التاريخ العربى على اصول مطالع البدور فى الضرب والقسمة 9) كشف الغياهب عن مشكلات اعمال الكواكب 8) الرصد الجديد والجذور وحرر ثلثماية وست وثلاثين كوكبا من الكواكب الثابتة المرصودة بالرصد الجديد بالاطوال القول المحكم فى معرفة كسوف 10) والابعاد ومطالع المر ودرجاته الاول سنة تسع وثلاثين ومماية والف رشف الزلال فى معرفة استخراج قوس مكث الهلال 11) النير الاعظم und ausserdem noch «unzählige» فى اصول الظلال واستخراج السموت والدساتير. Er starb am 1. Dschumada I. 1158 = 12. Juni 1745.

Im J. 1170 = 1756,7 starb Schaich Husain el-Mahally المحلى el-Schafiy, ein vorzüglicher Mathematiker, welcher in der Nähe des Thores el-Ashar eine Bude hatte, in welcher er Uhren, بنكامات, (s. S. 84,13) und Bücher zum Verkauf hielt, und davon lebte. Er liess sich zum Unterrichtgeben nur schwer und gegen Bezahlung bewegen. Er war selbst Verfasser von einem grossen Buche über Schafeitische Rechtslehren, und anderer Schriften. ومات الامام العلامة الفريد الفقيه الفرضى الحيسوبى الشيخ حسين المحلى الشافعى كان وحيد عصره فقها واصولا ومعقولا جيد الاستحضار والحفظ للفروع الفقهيّة واما علم الحسابى الهوائى والغبارى والفرآيض وشباك ابن الهايم والجبر والمقابلة والمساحة وحل الاعداد فكان بحرا لا تشبهه البحار ولا يدرك له قرار وله فى ذلك عدة تاليف [عديد] (تواليف) ومنها شرح السخاوية وشرح النزهة والقلصاوى وكان يكتب تواليفه بخطه ويبيعها لمن يرغب فيها وياخذ من الطالبين دراهم اجرة على تعليمهم واذا جآءه من يريد التعلم وطلب ان يقرأ عليه الكتاب الفلانى تعزز عليه وتمنع ويساومه على ذلك بعد جهد عظيم ويقول له انا لا ابذل العلم رخيصا وكان له حانوت بجوار باب الازهر يتكسب فيه ببيع البنكامات لمعرفة الاوقات والكتب وتفسيرها والف كتابا حافلا فى الفروع الفقهية على مذهب الامام الشافعى وهو كتاب ضخم فى مجلدين معتبر مشهور معتمد الاقوال فى الافتا وله غير ذلك كثير الخ توفى سنة سبعين ومماية والف

Ums J. 1171 = 1757 starb Ibrahim el-Sekakiny السكاكينى, ein geschickter Schwertfeger und Messerschmidt, welcher seine Arbeiten mit Silber und Gold verzierte, eine sehr schöne Hand hatte und viele Bücher abschrieb, z. B. die Makamen des Hariry, und viele Abhandlungen über Mathematik ورسايل كثيرة فى الرياضية والرسميات.

Nicht weniger merkwürdige auf Astronomie bezügliche Angaben finden wir in der Lebensbeschreibung des Hasan Gabarty, des Vaters, († 1187 = 1773,4). Sein ganzer Name war Hasan ibn Burhan-eddin ibn Ibrahim ibn Hasan (ibn Hasan?) ibn Nur-

eddin Aly ibn Schems-eddin Muhammed ibn Sain-eddin Abdul-Rahman el-Sailaiy الزيلعى el-Gabarty el-Okaily el-Hanefy. Er sprach Persisch und Türkisch eben so geläufig wie Arabisch. Im J. 1144 = 1731,2 begann er sich mit Mathematik الرياضيات zu beschäftigen. Er hörte beim Schaich el-Nedschahy النجاحى über die رقايق الحقايق [bei Hadschi Ch. III, S. 233 دقايق] des Sibt el-Marediny, über المجيّب والمقنطر (الربع), die (1 نتيجة اللادقى, die الرضوانية, die (einzige) Perle (اليتيم) الدر des Ibn el-Medschdy 2), die منحرفات 3) des Sibt (Marediny). Aber er drang so in die Tiefen der Wissenschaft ein 4), dass «ihm die Männer der Wissenschaft vollständig unterthan waren, Mercur und der Beobachter (الراصد, Astronom) Dschemschid 5) ihm Heil sagten und Jupiter ihn als Nebenbuhler ansah, el-Tusy und el-Abahry 6) für ihn zeugten», und «die Ziege العيوق und die Plejaden auf seiner Schulter (بمنكبه) zusammentrafen». Damals liess sich in einer Moschee in Alt-Kairo nieder, und hatte eine grosse Menge von Schülern der berühmte Schaich Husam-eddin el-Hindy, welchen er in sein Haus aufnahm, und mit ihm seine mathematischen Beschäftigungen fortsetzte, und z. B. Tschaghminy, Kaszisadeh el-Rumy, التبصرة (s. Hadschi Chalfa s. v.), التذكرة (s. Hadschi Chalfa und Fleischer, Codd. Bibl. Senat. Lips. S. 502), Euklides u. a. studirte. Er kam in der Folge mit den berühmtesten Gelehrten seiner Zeit in Berührung, z. B. Aly Efendi el-Daghestany, el-Dschemaly Jusuf el-Kilardschy (S. 35,3), dem Schaich Ibrahim el-Haleby, dem Verfasser von Randglossen über das Werk (? اليتيم) الدر u. A. und war hoch-

1) Es ist hier ohne Zweifel von dem Buche die Rede, welches in dem Catal. Codd. Hafn., S. 72, No. LXXXIX aufgeführt wird und dessen Verfasser Muhammed ibn Muhammed aus Laodicea war.

2) Vergl. S. 32 und Sédillot, S. 26 und 88 Anm. 2).

3) Vergl. oben S. 33,2.

4) وعند ذلك انفتح له الباب * وانكشف عنه الحجاب * وعرف السمت والارتفاع * والتقاسيم والارباع * والميل الثانى والاول * والاصل الحقيقى والمعدل * وخالط ارباب المعارف * وكل من كان من بحر الفن غارف * وحل الرموز وفتح الكنوز * واستخرج نتايج الدر اليتيم * والتعديل والتقويم * وحقق اشكال الوسايط * فى المنحرفات والبسايط * والزيج والمحلولات * وحركات التداوير والنطاقات * والتسهيل والتقريب * والحل والتركيب * والسهام والظلال ودقايق الاعمال الخ

5) Der Pischdadier Dschemschid, welcher als ein grosser Kenner der Astronomie gilt, vielleicht mit Anspielung auf den berühmten Astronomen Ghayath-eddin Dschemschid el-Kaschy; s. Hyde, Praef.; Sédillot, Prolég. S. C und CIV, No. 114 und Hadschi Chalfa.

6) In dem von Schaich Ahmed el-Demenhury († 1192 = 1778) verfassten Commentar ايضاح المبهم من معانى السلم über das Gedicht über die Logik السلّم المرونق, von Schaich Abdul-Rahman b. Seyidi Muhammed el-Ssaghir (um 941 = 1534), welcher wiederum nur eine Zusammenfassung der Isagoge ايساغوجى oder Logik des Athir-eddin el-Abahry ist, wird ausdrücklich angegeben, dass die Aussprache Abahry und nicht Abhery die richtige sei: الابهرى بفتح البآء وسكون الهآء اسم قبيلة واما الابهرىّ بسكون البآء وفتح الهآء فغلط مشهور ولهذا قيل اعلم أَبْهَرًا واقرأ أَبْهَرًا. Dasselbe bei Fleischer, Codd. Bibl. Senat. Lips. S. 349.

angesehen bei dem Sultan Musstafa, dessen Grosswürdenträgern und dem Pascha oder Dey (باشا-باشة) von Tunis und Algier, welche ihm selbst Geschenke an Büchern schickten. So brachte er eine Bibliothek zusammen, in welcher sich auch persische Bücher befanden, ferner astronomische Instrumente, z. B. Himmelskugeln von Kupfer (Messing?), welche, wie erwähnt, Hasan Efendi el-Rusnamedschy von Ridhwan Efendi el-Feleky (dem Astronomen) hatte verfertigen lassen: (وكذلك الآلات الفلكية من الكرات النحاس التى كان اعتنى بوضعها حسن افندى الروزنامجى بيد رضوان افندى الفلكى كما تقدّم فى ترجمتهما) Nach Hasan Efendi's Tod kaufte er sie alle aus seiner Nachlassenschaft an[1]), so wie auch andere Höhen-Instrumente, Quadranten, Astrolabien u. s. w. ولما مات حسن افندى المذكور اشترى جميعها من تركته وكذلك غيرها من الآلات الارتفاعية والميالات وحلق الارصاد والاسطرلابات والارباع والعدد الهندسية وادوات غالب الصنايع مثل النجّارين والخرّاطين والحدّادين والسمكرية والمجلّدين والنقّاشين والصيّاغ وآلات الرسم والتقاسيم[2]). Alle Kunstfertigen und Fachmeister kamen bei ihm zusammen, z. B. Hasan Efendi der Uhrmacher الساعاتى, welcher bei ihm wohnte; Abedin عابدين Efendi, desgl. Ja es kamen zu ihm wissbegierige Europäer طلّاب من الافرنج, welche bei ihm Geometrie (Baukunst? vergl. Cruche, s. v.) الهندسة lernten (namentlich im J. 1159 = 1746) und von ihren Kunsterzeugnissen und Instrumenten kostbare Dinge mitbrachten und dann sich in ihre Lande begaben und «diese Wissenschaft» verbreiteten und in Anwendung brachten (واخرجوه من القوة الى الفعل) und durch sie wunderbare Sachen erfanden, z. B. طواحين الهواء, Windmühlen, mechanische Vorrichtungen um schwere Sachen zu bewegen (جرّ الاثقال, s. Hadschi Ch. s. v. علم جر الاثقال und *A Diction. of the technical terms etc.*) und hydraulische Maschinen zur Hebung u. s. w. des Wassers استنباط المياه;, (s. Hadschi Ch. s. v. انباط) u. s. w. Eine grosse Menge von Sonnenuhren rührte von ihm her. Von seinen Schriften werden unter anderen angeführt: 1) اخصر الدرّ (العقد?) الثمين فى علم الموازين (3 المفصحة فيما يتعلق بالاسطحة (2 المختصرات على ربع المقنطرات 4) حاشية على شرح قاضى‌زاده على الجغمينى (unvollendet). Von seinen Rissen الرسومات und Instrumenten werden genannt: 1) الآلات المربّعة لمعرفة الجهات الاربعة والسمت والانحرافات 2) بركار الدرجة (3 الدايرة التاريخية.

---

1) Diese Stelle scheint ein Beweis zu sein, dass Hasan Efendi wirklich der Director der Sternwarte war. Ich kann hier übrigens mich nicht enthalten, darauf aufmerksam zu machen, wie sonderbar es mir namentlich hinsichtlich des Globus ergangen ist. Als ich ihn schon beschrieben hatte, wusste ich bloss nach Woepcke, Journ. as. T. XIX, S. 126 etwas Näheres über Ridhwan Efendi. Als schon ein Theil der Abhandlung gedruckt war, erhielt ich Gabarty's Werk, in welchem ich die erwähnten Nachweise über die beiden in der Inschrift des Globus als dessen Urheber genannten Astronomen nicht nur, sondern auch über das fernere Schicksal der von ihnen verfertigten Instrumente fand, wie aus der obigen Stelle hervorgeht. (Sieh jedoch die nachträgl. Bemerkungen).

2) سمكرية finde ich nicht in den Lexicis. In der Descript. de l'Égypte, ét. mod. T. XVIII, S. 397 finde ich aber: semkary, les étameurs en fer.

Das unter No. 3) genannte Werk الثمين (?العقد) الدرّ wurde auf folgende Veranlassung geschrieben. Im Jahre 1172 = 1758,9 war bei den Waginstrumenten, den grösseren und kleineren (الموازين والقبابين[1]) Unordnung خلل eingerissen. Trotz aller Versuche die Sache wieder in Ordnung zu bringen, gelang es nicht; die Wagen waren und blieben nicht gleichmässig, und dadurch entstand viel Unheil im Handel und Wandel. Hasan Gabarty wandte diesem Umstande seine ganze Aufmerksamkeit zu. Er liess dazu Schmiede (الحدّادين) und Giesser (السبّاكين) kommen, schrieb die Gewichte und grossen und kleinen Waginstrumente المثاقيل والصنج الكبار والصغار والقرسطونات an, riss sie nach den Grundsätzen der practischen Wissenschaft und mathematischen Construction auf, und zeigte mit bedeutendem Kostenaufwande von seiner Seite an, wie man die verschiedenen Theile der Wagen nach mathematischen Grundsätzen anfertigen müsse. Hierauf liess er die Aeltesten der Wägerzunft كبار القبانية والوزّانين, wie Schaich Aly Chalil, Seyid Manssur, Schaich Aly Hasan, Schaich Hasan Rabi und Andere kommen, und setzte ihnen die Fehler, so wie die Art und Weise, wie die Sache wieder gut zu machen sei, umständlich und richtig auseinander. Nun liess man die Wagen bringen, verbesserte die, welche zu verbessern waren, und setzte die ganz verdorbenen, welche keine Berichtigung zuliessen, ausser Gebrauch.

---

1) Ueber قبّان (auch قفان) = كپان, s. Vullers, Lex. s. v., Cruche u. s. w. Ueber صنجة, Plur. صنج, s. Bocthor s. v. Romaine u. Peson. Bei Kazimirski, Cruche u. Freytag: صَنْجَة, *librae pondus*, *poids* und سَنْجَة, *lanx librae*, *plateau de la balance*. مثاقيل würden die Gewichte überhaupt, صنج steinerne sein; so sollte man nach der vermuthlichen Ableitung (سَنْجَة von سنك, der Stein) vermuthen. Aber dieser eingeschränkte Gebrauch besteht nicht, z. B. in Abdul-Latif ed. de Sacy, S. 579 findet sich صنجتان من صفر, *poids de cuivre*, von Messing, (vergl. Cruche s. v. صفر, cuivre jaune); vergleiche auch Bocthor und Handjéri unter *poids*. Letzterer giebt dem Worte سنجة auch die Bedeutung von شاقول; s. oben S. 8. Was das Wort. قرسطونات anlangt, so finde ich in Johnson: فرسطون *farastun* und كرستون *karastun*, *a public standard of weight or measures*; in Vullers wird erstere Form als ling. rûm. i. q. كپان ar. قبان angegeben. Ueberdies hat Meninski die Form كرستورن *geresturen*, Vullers: كرستودن *garastudan* u. s. w. Woepcke's Bemerkung (l'Algèbre d'Omar al-Khayyami S. 128), dass die Lesart قرسطون gut sei, ist richtig. Das Wort findet sich auch in andern semitischen Sprachen; syr. ܩܪܣܛܘܢ, chald. כרסט, קרסטייתא, קרצטיונא (oder mit בְ), s. Buxtorf, Castellus, Landau. Die Form كرستورن *geresturen*, könnte einen verleiten an das Griech. χειροσίδηρον, eiserner Haken, *statera*, *trutina* (an welchem die abzuwiegenden Gegenstände aufgehängt werden, und welcher oft einer Hand mit aufwärts gerichteten Fingern sehr ähnlich sieht) zu denken. Doch wird sich das ursprüngliche griechische Wort, wenn es nämlich wirklich ein solches ist, wohl noch auffinden lassen. سبّاك finde ich nur in Bocthor s. v. *fondeur*. Sonderbar, dass in den von Casiri, S. 281 u. 365 erwähnten Werken *De Mensuris et Ponderibus* keiner der obigen Ausdrücke vorkommt.

Hrn. Dr. Steinschneider's S. 86 Anm. 2) erwähnter Brief war von seiner Abhandlung: *Intorno a Liber Karastonis. Roma 1863* begleitet. Er hatte schon als einen Bestandtheil der in Rede stehenden Benennung χειρ vermuthet, und nachträglich auch noch die Bemerkung Woepcke's gefunden.

Mit diesem Geschäft befassten sich el-Usta الاسطى[1]) Murad der Schmied und Muhammed ben Othman. Auf diese Weise kam Alles wieder in Ordnung. Später i. J. 1199 = 1684,5 nennt Gabarty die Schrift العقد الثمين فيما يتعلق بالموازين, und erzählt von dem in diesem Jahre gestorbenen Schaich Aly ibn Chalil, d. i. Schaich el-Kabban in Kairo شيخ القبان بمصر, dass derselbe ein vorzüglicher Kenner der Arithmetik علم الحساب und Wagkunde معرفة الموازين والقرسطون, und unter dem Namen القبّان bekannt war. Hasan Gabarty ging sein Werk mit ihm durch, wobei noch der auch schon genannte Schaich Hasan ibn Rebi ربيع el-Bulaky zugezogen wurde.

Als ein Freund der mathematischen Wissenschaften und Besitzer von werthvollen astronomischen Instrumenten wird Abdul-Selam Efendi, Professor an der Mahmudije, genannt († 1192 = 1778). Er hatte auch bei Gabarty dem Vater gelernt, وكان له تعلق بالرياضيات وقرأ على المرحوم الوالد اشياء من ذلك.

Als ein Verfertiger von astronomischen Instrumenten für den Schaich Muhammed el-Neschily النشيلى, wird Sidi Amir عامر ibn el-Schaich Abdullah el-Schubrawy الشبراوى genannt († 1192 = 1778), ein Freund von schönen und theueren Büchern. Er besass z. B. von der Hand des Schaich Hasan el-Scharawy الشعراوى die Makamen des Hariry nebst deren Commentare von el-Semsemy الزمزمى und Anderen. Er liess sie einbinden, vergolden und seinen Namen darauf mit goldenen Buchstaben anbringen. Hinsichtlich der Instrumente berichtet Gabarty, dass er für den berühmten Astronomen und Mathematiker Schaich Muhammed el-Neschily النشيلى eine Anzahl von astronomischen Instrumenten, Quadranten und Sonnenuhren u. s. w. verfertigte und sie sorgfältig regulirte. ورسم باسم الشيخ محمد النشيلى عدة آلات فلكية وارباع وبسايط وغير ذلك واعتنى بتحريرها واتقانها.

Im J. 1195 am 17. Rebi I = 13. März 1781 starb Schaich Ibrahim b. Muhammed ibn Abdul-Selam el-Raiis el-Semsemy الرئيس الزمزمى, der Zeitbestimmer الموقّت, in Mekka, geboren eben da im J. 1110 = 1698,9, wo er auch im J. 1155 = 1742 den Vater Gabarty's, Hasan, kennen lernte, mit welchem er sich ausser Anderem mit Astronomie علم الفلك beschäftigte. Er besass viele werthvolle Bücher, welche seine Nachkommen nach seinem Tode verschleuderten und für Spottpreise بابخس الاثمان verkauften. Darunter war ein ganz vorzügliches Exemplar von Ulugh Beg's astronomischen Tafeln زيج الراصد الغبيك السمرقندى, ausgezeichnet schön und richtig in der Schrift der Perser (d. i. Talik) بخطّ العجم geschrieben, mit vielen Anmerkungen تقييدات وتحريرات, und überhaupt

---

1) الاسطى wohl = الاستا = الاستاذ, der Meister. Wir finden das in der Biographie des bekannten Vergolders Musstafa b. Dschad جاد, welcher bei Meister الاسطا Ahmed el-Dakadusy الدقدوسى gelernt hatte und dann seinen Lehrmeister استاذه in der Kunst noch übertraf.

einzig in seiner Art. Ich hörte, so erzählt unser Geschichtschreiber, dieses Exemplar von meinem seligen Vater oft erwähnen und loben. Er pflegte zu sagen: «es giebt in der Welt bloss mein Exemplar, das des Schaich Ibrahim el-Semsemy und des Hasan Efendi, auf welche man sich verlassen kann, da sie zur Zeit des Beobachters selbst geschrieben und verificirt worden sind». Das Exemplar meines Vaters hatte die Inschrift von der Hand des Rustem Schah: «wir haben dieses Buch in der Residenzstadt Herat gekauft für 12,000 Goldstücke». Darunter stand sein Name und Petschaft. «Im J. 1196 = 1782 kam zu uns ein Pilger aus Algier — so fährt er fort — und fragte mich nach Büchern, die er ankaufen könnte, unter ihnen auch nach den erwähnten astronomischen Tafeln. Er wollte mir einen höheren Preis geben. Aber ich konnte mich dazu nicht entschliessen. Er trat hierauf die Wallfahrt an. Bei seiner Rückkehr besuchte er mich wieder. Sein Diener hatte ein grosses Bündel رزمة, aus welchem er das erwähnte Exemplar der astronomischen Tafeln herausnahm und es mich so recht mit Lust und Wonne beschauen liess فرّجنى عليها. Er fragte nun: welches Exemplar ist besser, das deinige, an welchem du so festhätlst, oder dieses da? Ich betrachtete es nun genau, und fand dass beide Schwestern waren, nur dass dieses jenes an Schönheit übertraf hinsichtlich des kleineren Umfanges صغر حجمها und der vielen Bemerkungen am Rand[1]) تقييدات بهامشها und Erläuterungen im Inneren, (d. h. der Einschaltungsblätter) طيّارات بداخلها[2]) über schwierige Fragen, z. B. التسييرات, (profections ou directions, Sédillot, Prolég. S. 211, A Diction. of techn. terms etc., S. 663, Kazimirski, Diction. s. v.), الانتهآات (les termes, Sédillot, l. c. S. 218, Nicoll, S. 240), النمودارات, (horoscopes, ibid. S. 201) u. s. w. Das alles war schön geschrieben. Ich fragte: wie bist du zu dieser kostbaren Perle gelangt und was hast du für Bemühungen angewandt und welchen Preis gegeben? Da sprach er: ich habe sie von dem Sohne des Schaiches für zwanzig Realen ريالا, so wie das Buch كتاب المبادى والغايات[3]) für zwölf Realen gekauft; ausserdem habe ich die Bücher شرح التذكرة[4]), كتاب المجسطى,

1) هامش, Plur. هوامش, der Rand eines Buches, vergl. Nicoll, S. 285; eines Astrolabiums, Sédillot, s.v.

2) Das Wort طيّارات finde ich in dieser Bedeutung nicht in den Lexicis. Es sind damit die mit Bemerkungen versehenen grösseren oder kleineren Blättchen gemeint, welche sich so oft in morgenländischen Handschriften zwischen die Blätter des Textes eingeklebt finden.

3) Ohne Zweifel das von J. J. Sédillot bearbeitete und von Am. Sédillot herausgegebene Buch: Traité etc. Paris 1834.

4) Das ist ohne Zweifel der schon (S. 82) erwähnte Commentar Dschurdschany's zu Nassir-eddin, msc. acad. No. 616. Vergl. Das Asiat. Museum, S. 208. Auch diese Handschrift hat viele Abbildungen, nach welchen unter anderen folgende Ausdrücke erkannt werden können: الافق الحسّى اوج الحامل وهو البعد الابعد لاجتماع الاوجين البعد الابعد المسمّى بالاوج البعد الاقرب المسمّى بالحضيض تربيع الاوج وهو حضيض الحامل تعديل الخاصة الحضيض الخط الشعاعى الذى على سطح المخروط دايرة الارتفاع فى فلك البروج دايرة الظل الذروة المريئة والوسطى زاوية الانعطاف الى سهم المخروط سهم المخروط الظل العقدة عقدة الراس

كتاب البارع des Exemplar ein überaus schönes und gutes كتاب التبصرة ,زيج ابن الشاطر und andere, welche sich nicht in den Bibliotheken der Könige فى خزاين الملوك finden, für ähnliche niedrige Preise erworben». — Die genannten Werke finden sich in Hadschi Chalfa, wo man das Nähere nachsehen kann.

Schaich Abdullah Ibn Chassam خزام Abul-Tau ابو الطوع el-Faijumy el-Maliky († am Freitag d. 11. Rebi II 1195 = 6. April 1781) war ausser Anderem ein Kenner der Astronomie und Zeitbestimmung und hatte dazu Instrumente: وكانت له معرفة تامة فى علم المذهب وغيره من الفنون الغريبة كالفلك والهيئة والميقات وعنده آلات لذلك.

Im J. 1197 = 1782,3 starb Schaich Ahmed b. el-Schaich Schihab-eddin Ahmed el-Saddschaiy السجاعى el-Schafiy el-Ashery, ein Schüler des Hasan Gabarty, bei dem er über Astronomie gehört hatte. Er schrieb auch einige Abhandlungen darüber. Aber Gabarty erwähnt namentlich nur von ihm: 1) شرح على دلايل الخيرات 2) شرح على اسمآء الله الحسنى.

El-Seyid Nedschm-eddin b. Ssalih صالح el-Temertaschy el-Hanefy el-Fessy التمرتاشى الحنفى الفزى († 1200 = 1785,6), war eine Zeitlang منجم باشا (باشى), erster Astronom, da er der Astronomie sehr kundig war, in Constantinopel – وكانت له يد طولى فى علم النجامة. Er wurde aber später nach Amasia اماسية verwiesen. Sein Nachfolger war sein Sohn Ssalih Tschelebi.

Im J. 1203 = 1788,9 starb der Mathematiker und Astronom (الحيسوبى الفلكى) Mustafa, welcher den anderen berühmten Astronomen und Mathematikern, z. B. Ridhwan Efendi, Jusuf Kilardschy, Hasan Gabarty und Andern gleichgeschätzt wurde. Er beschäftigte sich namentlich viel mit Kalenderwesen und verfasste allgemeine Kalender zum Gebrauche, in welchen die Neumonde, der Anfang der arabischen, koptischen, griechischen und hebräischen Monate, so wie die verschiedenen Ereignisse und Jahreszeiten, Bewegungen der Thierkreisbilder u. s. w. angegeben waren; ohne Zweifel solche Schriften, wie sie Nicoll S. 289, 7) erwähnt. Er richtete sich dabei nach der neuen samarkandischen Beobachtung, der «einzigen Perle» des Ibn el-Medschdy und «der erhabensten der Gaben» des Ridhwan Efendi.

S. 37. Chalwety] Ueber die Bedeutung des Wortes خلوت s. A Dictionary of technical terms etc. Der Derwischorden der Chalwety ist nach D'Ohsson l. c. und Hammer,

---

الفلك الخارج الفلك المدير قطب المنطقة والمنطقة والمدارات الموازية لها المايل محدب الحامل — المدير — الممثل المحور مركز التدوير فى البعد الاوسط مركز الخارج — الموافق مركز المدار المتمم المحوى الممثل منطقة الصغيرة والكبيرة موضع الحركة الوسطى ويقال له البعد الاوسط موضع المركز فى التربيع الاول مركز التدوير فى الاستقبال النقطة الحاوية النقطة المفروضة

d. Osm. Reiches Staatsverf. von Schaich Omar († 800 = 1397,8) in Kaissarija gegründet worden. Aber die Chalwety in ssufischer Bedeutung gehen bis auf Muhammed zurück, und sind von Gott selbst bezeichnet. Muhammed hatte die Belehrung darüber von Gabriel empfangen und theilte sie Aly mit, indem er ihm als den nächsten der Wege zu Gott zu gelangen angab, dass er immer an abgeschiedenen Stellen فى الخلوات beten sollte, und namentlich لا اله الا الله u. s. w. Von Aly gelangte die Lehre تلقين durch Folgende an Muhammed ibn Salim: 1) el-Hasan el-Bassry, 2) Habib el-Adschemy, 3) Dawud el-Taiy, 4) Maaruf el-Karchy, 5) Sery el-Sikty سرى السقطى, 6) Abul-Kasim el-Dschunaid el-Baghdady, 7) Mimschad el-Dainawery, 8) Omar el-Bekry gen. Abul-Nedschib el-Suhrawerdy, 9) Kutb-eddin el-Abahry, 10) Muhammed el-Nedschaschy, 11) Schihab-eddin el-Schirasy, 12) Dschelal-eddin el-Tebrisy, 13) Ibrahim el-Gilany, 14) Achi Muhammed el-Chalwety, 15) Pir Omar el-Chalwety, 16) Ssadr-eddin el-Haiyany, 17) Jahja el-Schirwany, 18) Pir Muhammed el-Aserbaidschany, 91) Tschelebi Sultan gen. Tschelebi Chalifa, 20) Chair(?) el-Tukawy التوقاوى, 21) Schaaban el-Kastemuny, 22) Ismail el-Dscharumy الجرومى, 23) Sidi Aly Efendi Karabasch, d. i. «Schwarzkopf», 24) Musstafa Efendi, 25) Abdul-Latif b. Husam-eddin el-Dscheleby الجلبى, 26) Seyid Musstafa b. Kemal-eddin el-Bekry el-Ssadiky, 27) Muhammed ibn Salim el-Hafnawy الحفناوى el-Schafiy el-Chalwety, ein Husainischer Seyid von Seiten der Mutter seines Vaters, el-Seyida Turk, einer Tochter des Seyid Salim b. Muhammed b. Aly etc. Das Uebergeben der Lehre wird durch تلقين, لقّن bezeichnet, wodurch der Jünger die Würde der Chalwetije überkommt oder empfängt — اخذ العهد بطريق الخلوتية.

Ein den Chalwety verwandter Zweig scheinen die Ahmedy احمدى; z. B. der i. J. 1197=1782,3 gestorbene Schaich Aly ibn Hadschasy el-Chalwety (dann) el-Ahmedy الخلوتى ثم الاحمدى, welcher die Lehre der Chalwety von Seyid Husain el-Demerdaschy el-Adily العادلى empfing, ging dann zu den Ahmedy über: وتلقن الخلوتية من السيد حسين الدمرداشى العادلى وسلك بها مدة ثم اخذ طريق الاحمدية عن جماعة.

Von Schaich Abdul-Rahman b. Omar el-Arischy العريشى († 1197 = 1783) lesen wir, dass ihn Schaich el-Hafny das Gebet (der Chalwety) ذكر gelehrt, ein Diplom gegeben und mit der Chalwety-Krone bekleidet habe: ولقنه (يعنى الشيخ الحفنى) الذكر واجازه والبسه التاج الخلوتى. Vergl. über die Krone u. s. w. D'Ohsson l. c. Das Kleid der Chalwety, welches sie bei der Einweihung bekommen, heisst الخرقة.

Einer der berühmtesten Chalwety war Mahmud el-Kurdy الكردى el-Chalwety († 1195 = 1781), der Verfasser einer Abhandlung فى الحِكَم, welche er in Folge einer nächtlichen Traum-Erscheinung Muhy-eddin el-Araby's, der ihm einen Schlüssel mit den Worten افتح الخزانة «öffne den Schatz» gab, verfasste. Ueberhaupt erschienen ihm

viele andere längst Verstorbene, z. B. Muhammed selbst sehr oft, Abu-Bekr u. s. w. im Traume.

S. 42. ج, ش, ط] Eine möglichst vollständige Zusammenstellung der in den verschiedenen Werken der Musulmanen vorkommenden Abkürzungen würde eine verdienstliche Arbeit sein. Das sonst in dieser Hinsicht recht brauchbare Werkchen: Anonymus Persa de Siglis Arabum et Persarum astronomicis ed. Gravius, London 1648 genügt eben so wenig, als eine mir vorliegende handschriftliche Abhandlung (تقويم) in persischer Sprache von Abdul-Kadir عبد القادر über denselben Gegenstand; vergl. Flügel, Zeitschr. d. D. m. G. Bd. VII, S. 87. Vor einiger Zeit ist dem asiatischen Museum eine persische Abhandlung (تقويم) von Muhammed Rahim ibn Muhammed Kasim كاظم, dem Astronomen von Lahidschan منجم لاهجانى zugekommen, welche ausser Anderem die Anweisung für Schah Husain el-Ssefewy (1694—1722) enthält, was man zu gewissen Zeiten, je nach dem Stand der Gestirne thun oder lassen soll, oder was ein ἀδιάφορον ist. Da sind in der ersten Reihe die الاختيارات, *electiones*, die Wahlen (s. Hadschi Chalfa s. علم الاختيارات, Nicoll, S. 72 u. 279, Chardin, IV, S. 358 u. A.) verzeichnet, und dann in den folgenden oberen Abtheilungen die Namen der Sternbilder aus dem Thierkreis angegeben, unter welchen man etwas thun soll oder nicht, oder was gleichgültig ist. Gut wird da durch ك (mit einem Querstrich durch die untere Linie), schlecht durch بد, gleichgültig durch ميانه = نه angedeutet. Dass aber auf orientalischen Münzen بخ بخ = بد بد sein und «vollwichtig» bezeichnen soll, ist sehr unwahrscheinlich, zumal auch بخ sich nicht auf die Güte der Münze zu beziehen scheint, wie eine genaue Erwägung der Stellung dieses Wörtchens, wenn einzeln oder doppelt gesetzt, darthut.

S. 42. الفرس التام] In Ssufy finden wir erstlich die zwei gewöhnlichen Abbildungen der Andromeda nebst Angabe der Sterne und Tafel der Sternnamen, Länge, Breite und Grösse. Dann folgt aber noch eine doppelte Abbildung desselben Sternbildes mit dem nördlichen Fisch zusammen. In der ersten Abbildung liegt der Fisch über ihrer Brust; in der zweiten hat er ihr linkes Bein vom Knie bis zur Wade im Maul und unmittelbar am Ende des letzteren auf dem Beine ist mit einem grossen goldenen Puncte der Stern العناق verzeichnet. Dann folgt die Gestalt eines Pferdes ohne alle nähere Bezeichnung mit 31 blauen Puncten d. i. Sternen. Am Maule dieses Thieres lesen wir so: الكوكب الثالث والعشرون من كوكبة المرءة المسلسلة فوق يدها: «Der dreiundzwanzigste Stern von dem Sternbild der gefesselten Frau über ihrer Hand»; der Stern am rechten Knie ist als منكب الفرس, die Schulter des Pferdes, die beiden kleinen am linken Knie sind als سعد بارع, überragendes Glück bezeichnet; s. Sédillot s. v. سعد, und Lane s. v. بارع. Vergl. Ideler, S. 204.

S. 43. الجدى] Auf dem Globus steht الجدىّ, das Böcklein. Schon Freytag l. c. hatte bemerkt, dass nach Niebuhr (Reise, S. 112) die Araber diesen Stern Djüdde nen-

nen. So auch Golius, Alfrag., S. 81: Djuda; auf der Abbildung in Ssufy: جُدى. In Tschaghminy (Msc. acad. 616 abc f. 31 v.) ist كوكب جُدَيّ punctirt und unten bemerkt: تصغير جَدْي كرُجيل, d. i. Diminutiv von جَدْى, wie رجيل von رجل. Als nähere Erläuterung mag die Angabe Mulla Musaffer's[1]) dienen, dass die Rechtsgelehrten فقها den Stern, nach welchem sie die Kibla erkennen (vergl. Ibn Kutaiba bei Sprenger, S. 669) جَدْى nennen, die Astronomen aber die Diminutivform جدّى dschuda brauchen, damit seine Benennung nicht mit der des Steinbocks zusammenfalle. Vergl. noch über Gedi (Polarstern) in Damaskus, mismar מִשְׁמָר genannt, Wetzstein's Anm. zu Delitzsch, Comm. über Hiob, S. 466, 1); so wie über עָיִשׁ ebend. S. 96. — Aus Omar el-Maghriby sei noch Folgendes bemerkt: «Wisse», sagt derselbe, «dass der Pol ein Ort am Himmel ist, welcher nicht sichtbar ist. Man sagt auch, er sei ein verborgener خفى (ἄμαυρος) Stern, der nicht gesehen werde. Ein anderer ihm naher heller Stern heisst der Bock الجدى, welcher dem Pol sehr nahe ist; keiner ist ihm näher als er».

S. 43. Alioth] Hr. v. Chanykov (Mél. asiat. T. III, S. 68) leitet das Wort Alioth von العناق el-inak ab. Aber auf unserem Globus und auch sonst sind عناق und الجون zwei verschiedene Sterne. Sehr dankenswerth sind die Erklärungen (S. 67) von Alola — erster الاولى (Sprung), Tania = zweiter ثانية (Sprung), Talita = dritter ثالثة (Sprung), Phegda = Hüfte فخذ, Ackair = القاير. Aehnliche Entstellungen morgenländischer Benennungen sind bisweilen noch schwerer als die eben angeführten, von denen drei, Alola, Tania, Talita eigentlich gar nicht oder nur beziehungsweise entstellt sind, zu erkennen. Ueberhaupt will ich hinsichtlich der in der vorliegenden Abhandlung angeführten Sternnamen, welche aus dem Arabischen entnommen sind, hier bemerken, dass, wenn die Orthographie nicht überall gleich sein sollte, oder von einem gegebenen astronomischen Werke abweicht, das dem Umstande zuzuschreiben ist, dass eben diese Namen nicht immer gleichmässig erscheinen. In Arago (Astron. popul. Paris 1864 T. I, S. 338 — 342) finde ich Atair; in Mädler (Popul. Astron. Berlin 1861): Athair; in Anderen anders. So auch hinsichtlich des griech. Namens Kassiepeia, welcher in den von mir eingesehenen Werken fast durchgängig Cassiopeja geschrieben ist. So kommen auch in Chrysococces[2]) (ed. Bullialdus in der Astronomia Philolaica, Paris 1645) bisweilen Entstel-

---

1) D. i. ملّا مظفّر, der Verfasser der persischen Bearbeitung der بيست باب des Nisam-eddin Abdul-Aly el-Berdschendy, welcher letztere sein Werk i. J. 883 = 1478 endigte; vergl. Catalogue, S. III. Das mir später zugekommene Werkchen ist in Teheran 1276 = 1859 lithographirt, und enthält eine vollständige Anleitung zur Astronomie und Astrologie, mit vielen Abbildungen, welche nicht nur die Sternbilder, sondern auch andere in den S. 64 folg. genannten Werken vorkommende Figuren mit den betreffenden technischen Benennungen darstellen. Es scheint mir eines der fasslichsten über den betreffenden Gegenstand zu sein. Eine Handschrift dieses Werkes ist auch in der Chanykov'schen Sammlung.

2) Sédillot (Matériaux, S. 80) bemerkt, dass diese Tafeln des Chrysococces nicht ein Erzeugniss der

lungen in Sternnamen und anderen Ausdrücken, wie schon Hyde, Tab. Praefat., Ideler, Vorerrinnerungen, S. LVII und Sédillot, Prolégom. texte pers. S. ٣٧٩ bemerkt haben, und in den umschriebenen Ortsnamen vor, wobei indessen die Schreibweise der späteren Griechen in Rechnung zu bringen ist. Es wäre sehr zu wünschen, dass eine vollständige kritische Ausgabe des Chrysococces erschiene. Zu den angedeuteten Entstellungen oder sonst vielleicht nicht gleich auf den ersten Blick zu erkennenden Wörtern gehören z. B.:

ا

اختلاف منظر, tabula parallaxium, Τληφιμαδάρ. آذربیجان, Aserbaidschan, Ἀρδεμπεκάν. اردبیل, Ardebil, Ἀρτουέλ. اُرْدُنّ (vergl. Lex. Geogr. s. v.), Ὀρτόν. استراباد, Asterabad, Ἰσταρδά. اسفندیار, Isfendiar, Ἀσφαντάρ. اصطخر, Istachr, Σισταριν. آمل, Amul, Αμουδ, l. Ἀμούλ. ایلیاء, Ιλιον, Ilia, v. Juyboll, Lex. geogr.

ب

بردعة, Berdaa, Μπαρταά. بسیطة, gewöhnliches Jahr von 365 Tagen, Πασίτα.

ت

تبت (تُبَّت), Tibet, Τεμπίτ.

ج

جرمی, Dscharmi, Ντζουρμι. In Tschaghminy, S. 84: جرمی.

چ

چاچ, (Giaz) = Tschatsch (in Turkestan), Τζάτζ.

ح

حرّان, Harran, Χαράν.

خ

خسوف, Mondfinsterniss, Χουσούφ. خزران, Chaseran, Χασράν; خزریة, Chasarien.

د

دوین, Dewin, Τιβήνη, Τιβίνη: i. e. Towin, Tewin. دیلم, Dailem, Ντελάμ.

ز

زابل, Sabul, Ζαούλ. زیج, astron. Tafeln, Ζῆζι.

س

سرخس, Serachs, Σαράξ. سهیل, Suhail, Σοαίλ.

Astronomie der Perser, sondern die des Ibn Junis zu Kairo im J.1000, und nur i. J. 1079 dem Meridian von Tibene (Dowin) angepasst sind zum Behufe des neuen persischen Kalenders des Melik-Schah, welcher den bekannten Omar el-Chajjam damit beauftragt hatte. Uebersetzt ins Griechische von Chionides um 1200, kamen sie nach Trapezunt, dann nach Constantinopel und von da weiter zu uns. Vergl. Delambre, Histoire de l'astronomie du moyen age, T. I, S. 191.

ش

شعرى شامية, der syrische (nördliche) Sirius, Σιαήρ σιαμὴ. يمانية —, der jemenische (südliche) —, — ιαμανή. شيراز, Schiras, Σιράζιν. شهريار, Schehriar, Σαριάρ. Sam, Σαμ, شام, Syrien.

ط

طوس, Tus, Τός.

ع

غرجستان, Ghardschistan (غَرْج?), Γαρτζά. غور, Ghur, Γόρ.

ف

فروردين, Ferwerdin, Φαρβαδίν.

ق

قيروان, Kairowan, Κυρουαν.

ك

كاث, Kath, Κάθ. كبيسة, Schaltjahr, ἔτος δίσεκτον, Κάπισα. Γοργάν, Gurgan. كركانج, Κοργάτζ.

م

ما وراء النهر (?), Μαυρανα. محكم Μουχκάμ, πλάτος στερεόν. مسترقة, Μασιαρχαl. Μουσταρεκά. ملتان, Multan, Μουλτόν. ملكشاه Melikschah, Μελιξᾶ. مرو Meru, Μάρου.

ن

نجف, Nedschef?, Εντζάβ.

ه

هرى, Heri, Herat, Ἀρέ. همدان, Hamadan, Χαματάν.

ى

يمن, Jemen, Ἀμανία.

In dem Buch des Ptolemaeus كتاب بطلميوس (msc. Chanykov.) werden einzelne Sternbilder auch mit ihren, aber wahrscheinlich in dem mir vorliegenden Exemplare schon durch Schuld des Abschreibers verderbten, griechischen Namen genannt, z. B. العوّا heisst auch بواوطس, d. i. Βοώτης; اللورا [اللوز], Λύρα, الصنج, الشلياق, المعزفة, die Leier; اورس [اورنس] Ὄρνις, die Henne, der Schwan; قسانيا [قَسابَيا] Kasania, Kassiepeia; ابنوخس [اَنيُوخُس] = Ἡνίοχος, Heniochus; افنوخس [افيوخس], Ὀφιῦχος; اولينطس, Olintos, der Pfeil [انسطس l. اويسطس] Ὀϊστός; اطوس [اطس] Atos = der Adler, Ἀετός; اندروميدا, Andromeda; اعوقارس [اغوقارس], das heisst: die Hörner der Ziege habend = [اكتواس] الثواس, der Wassermann; ادروخروس, Ὑδροχόος; ذو قرنى العنز: Αιγόκερως; Ἰχθύες, die Fische; اوريون, Orion; لاغوس, der Hase, Λαγωός, λαγώς. بروقون, Procyon; ايرغوس [ارغوس], Irgos, (Ἄργους) Ἄργως, das Schiff; ادرس = الشجاع, Ὕδρος. Hr.

v. Chanykov hat sie schon zum Theil aufgeführt l. c. S. 67. Diese aber habe ich sonst nirgends gebraucht gefunden, und es ist klar, dass der Uebersetzer sie als die griechischen Namen hat beigeben zu müssen geglaubt, indem er jedoch immer den gewöhnlichen arabischen Ausdruck hinzufügt. Die in [ ] eingeschlossenen Lesarten sind den (besseren) akademischen Handschriften No. 614 u. No. 614 a) entnommen.

S. 45. XX] Die achtundzwanzigste Mondstation ist hier, S. 45, erwähnt, weil die sie bezeichnenden Sterne in der Andromeda stehen, sonst aber auch dem südlichen Fisch zugeschrieben, und also später erwähnt werden. Dschurdschany sagt hinsichtlich der 28 Mondstationen Folgendes: «Die Mondstationen sind bei den Indern nur siebenundzwanzig [1]), weil der Mond den Thierkreis in siebenundzwanzig Tagen und einem Drittel durchläuft. Sie lassen das Drittel fallen, weil es weniger ist als ein Halbes, wie das die Sitte der Astronomen ist. Bei den Arabern aber sind es achtundzwanzig, nicht weil sie das Drittel für voll rechnen, sondern weil ihre Jahre, da sie nach den Neumonden berechnet werden, im Anfang in den Jahreszeiten verschieden sind; daher müssen sie sich an das Sonnenjahr halten, um die Jahreszeiten zu erkennen». ومنازل القمر عند الهند سبعة وعشرون لان القمر يقطع فلك البروج فى سبعة وعشرين يوما وثلث فحذفوا الثلث لكونه اقل من النصف كما هو عادة المنجمين واما عند العرب فهى ثمانية وعشرون لا لانهم تموا الثلث واحدا بل لان سنيهم لكونها باعتبار الاهلة يختلف وقوع اوايلها فى الفصول فاحتاجوا الى ضبط سنة الشمس لمعرفة الفصول. Vergl. Sédillot, Matér. pag. 467, Steinschneider, Zeitschr. d. D. m. G. Bd. 18, S. 141, Hammer, Gesch. d. osm. Dichtk. Th. I, S. 74 u. Sprenger, S. 673.

Omar el-Maghriby in der تحفة السامع sagt, dass sieben der Mondstationen, wenn der Mond in ihnen weilt, unglückliche [2]) منحوسين ميشومين seien, und namentlich 1) الطرف 2) الدبران 3) الاكليل 4) السماك 5) البلدة 6) الصرفة 7) سعد الاخبية. Ferner werden den vier Jahreszeiten immer je vier zugetheilt, z. B. dem Frühling als erste الغرغ المقدم, als letzte الدبران; dem Sommer als erste الهقعة, als letzte الخراثان; dem Herbst als solche الاخبية und الشولة. Für den Winter sind sie nicht namentlich angegeben.

Ein zusammenhängendes Verzeichniss der arabischen Mondstationen منازل القمر findet sich in Hyde, Ideler, Alfragani, ed. Golius, S. 55, An Account of the Arabian Astronomy etc. (Asiat. Misc. T. I, S. 18), Sédillot, S. 136, Morley, S. 30, Sprenger, S. 675, Weber, S. 324 u. 331, Steinschneider, a. a. O. S. 149 u. Pseudepigr. Literat. S. 76 u. A.

---

1) Vergl. Weber, Die vedischen Nachrichten von den naxatra (Mondstationen). Abhandl. der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1861.

2) Auch unter den Sternen giebt es bekanntlich unglückliche نحيس, glückliche سعيد und solche, welche weder unglückliche noch glückliche sind, diese heissen ممتزج, welcher Ausdruck also dem ميانه (S. 100) entspricht. Omar el-Maghriby sagt: ان الكواكب فيها نحيس وسعيد ومتبرج يعنى لا نحيس ولا سعيد. Ob der für ممتزج gebrauchte Ausdruck متبرج richtig ist? Ich habe ihn sonst nirgends in der hier erforderlichen Bedeutung gefunden. Vielleicht ist er bloss falsch geschrieben für ممتزج.

Vorzügliche Belehrung über die arabischen Mondstationen gewähren die von Sédillot in den Matériaux Th. II, S. 513—529 aus Kaswiny mitgetheilten Bemerkungen, mit welchen der S. 550, so wie in Wüstenfeld's Ausgabe S. 42 gegebene Text und Sprenger a. a. O. zu vergleichen sind. Die Mondstationen heissen auch نجوم الأَخْذِ und نجوم الأَنْوآء. Das folgende abgekürzte Verzeichniss macht also keinen Anspruch auf unbedingte Neuheit und soll mehr zur Vervollständigung der Abhandlung dienen [1]).

I. الشرطين [2]) (منزلة) وهى لبرج الحمل وهى سعيدة, die beiden Zeichen, zum Widder gehörig, glücklich.

II. البطين وهى سعيدة, der kleine Bauch, glücklich.

III. الثريّا وهى سعيدة, die Plejaden, glücklich.

IV. الدبران نحيسة, die Aldebaran, unglücklich.

V. الهقعة وهى ممتزجة, (s. S. 53, XXIV) weder glücklich, noch unglücklich.

VI. الهنعة وهى سعيدة, das eingebrannte Zeichen, glücklich.

VII. الذراع, der Arm.

VIII. النثرة وهى سعيدة ممتزجة بنحس, le Thorax (Praesepe), glücklich, mit Unglück gemischt.

IX. الطرفة (الطرف), der Blick.

X. الجبهة وهى سعيدة ممزوجة بنحس, die Stirn, glücklich, mit Unglück gemischt.

XI. الزبرة وهى سعيدة, das Rückenhaar des Löwen, glücklich.

XII. الصرفة وهى سعيدة ممزوجة بنحس, der Wechsel, glücklich, gemischt mit Unglück.

XIII. العوى (العوّا), der Schreier.

XIV. السماك وهى نحيسة, der kleine Lanzenträger, unglücklich.

---

1) Die sehr nachlässig geschriebene arabische Abhandlung, aus welcher das Verzeichniss entnommen ist, eine Art Rusnameh oder Kalender, wie es scheint i. J. 1195 = 1781 verfasst und auf dieses Jahr sich beziehend, enthält unter Anderem auf dem ersten Vorblatt ein Gedicht über die Mondstationen, شعر فى معرفة منازل القمر الخ, und dann im Texte die Angabe der Mondstationen und deren Einwirkung auf die weltlichen Angelegenheiten; ferner dessen, was an jedem Tage der syrischen Monate zu thun ist, ob es Glück oder Unglück bringt, so wie der auf ihn fallenden Feste und anderer Begebenheiten; ein Gedicht über Astronomie; die Bezeichnungen der Mondstationen wie sie dargestellt werden, z. B. die erste = °₀°, die zehnte = $\overset{\circ\,\circ}{\circ\,\circ}$, die zwölfte = ₀ etc. (vergl. Kaswiny ed. Wüstenfeld); die Wochentage und Stunden und deren Herren, Gebete u. s. w. Es ist ein Buch in der Art, wie solche Bücher bei Nicoll, S. 289 angeführt werden.

2) Nach Omar el-Maghriby (p. 42) auch genannt قرنا الحمل, الناطح, النطح.

XV. الغفرة (الغفر) سعيدة, die Decke, glücklich.

XVI. الزبانا وهى سعيدة ممزوجة بنحس, die Scheeren, glücklich, gemischt mit Unglück.

XVII. الاكليل وهى نحيسة, die Krone, unglücklich.

XVIII. القلب وهى سعيدة, das Herz (des Skorpions), glücklich.

XIX. الشوكة (الشولة) وهى مضروبة بنحس, der Stachel, (erhobene Schwanz) mit Unglück versehen.

XX. النعايم سعيدة, die Strausse, glücklich.

XXI. البلدة وهى نحيسة, die Stadt (? s. S. 56, XXX), unglücklich.

XXII. سعد الذابح وهى نحيسة ممزوجة بالسعادة, das Glück des Schlachtenden, unglücklich, mit Glück gemischt.

XXIII. سعد بلع وهى سعيدة ممزوجة بنحس, das glückliche Gestirn des Verschlingenden, glücklich, mit Unglück gemischt.

XXIV. سعد السعود وهى سعيدة, das Glück der glücklichen Gestirne, glücklich.

XXV. سعد الاخبية وهى نحيسة, das glückliche Gestirn der Gezelte, unglücklich.

XXVI. الفرع[1] (الفرغ) المقدم وهى سعيدة, der vordere Fargh, glücklich.

XXVII. الفرع (الفرغ) المؤخر وهى سعيدة مضروبة بنحس, der hintere Fargh, glücklich, mit Unglück versetzt.

XXVIII. الرشاء سعيدة مضروبة بنحس, das Band, glücklich, mit Unglück versetzt.

S. 52. Der Thierkreis] In Ssufy, Tschaghminy, Dschurdschany u. Anderen finden wir noch die Angabe der Richtung der einzelnen Sternbilder nach Ptolemaeus.

1) Der Widder mit zwei Hörnern. Vordertheil nach Westen, Hintertheil مؤخّر nach Osten, Bauch im Süden, Rücken nach Norden, die beiden Füsse im Süden. Er blickt rückwärts, als ob er seinen Rücken mit dem Maul reiben wollte.

2) Der Stier. Am Nabel abgeschnitten oder endigend, also nur das Vordertheil, mit zum Stossen umgekehrten Kopfe; Vordertheil nach Osten, Hintertheil nach Westen.

3) Die Zwillinge. Zwei nackte Knaben, die sich mitten am Himmel umarmen

1) In sonst ganz genau punctirten Handschriften, in welchen über dem غ der Punct nie fehlt, findet sich diese Benennung doch sehr oft فرع geschrieben.

(معتنقين); ihre Köpfe im Norden und Osten nach der Milchstrasse المجرّة hin, ihre Füsse nach Westen und Süden.

4) Der Krebs. Vordertheil zwischen Nord-Ost; Hintertheil zwischen Süd-West.

5) Der Löwe. Sein Angesicht nach Westen; Rücken nach Norden. Unter den (acht Aussensternen) ist الهَلْبَة; s. S. 44.

6) Die Jungfrau oder Aehre. Ihr Kopf nach Westen; der Rücken nach Nord-Westen; ihr Fuss nach Süd-Osten; ihre linke Hand an der Seite herabgelassen, die rechte gegen die Schulter erhoben, mit einer Aehre in der einen Hand.

7) Die Wage. Ihre beiden Schalen كفّتاه gen Westen, ihr Stiel عمود gen Osten.

8) Der Skorpion. Seine beiden Stachel حمّتاه gen Süden und Osten.

9) Der Schütze. Mit einem Thierkörper bis zum Hals, im Osten; in seinem Bogen ein Pfeil, den er gegen Westen gerichtet hat; sein Kopf und beide Hände nach Westen, sein Rücken im Norden.

10) Der Steinbock, pers. بزغاله. Die vordere Hälfte ein Steinbock mit zwei Hörnern; sein Kopf und die Vorderfüsse gen Westen; der Rücken nach Norden; das Uebrige dem Hintertheile eines Fisches gleichend.

11) Der Wassermann. Ein stehender Mann. Sein Kopf im Norden, seine Füsse im Süden, nach Osten gewandt; die Hände ausstreckend, in deren einer ein Wasserkrug, aus welchem er Wasser ausgiesst, welches zu seinen Füssen fällt und unter ihnen zu dem Maul des Fisches fliesst.

12) Der Fisch حوت oder die beiden Fische, السمكتان, deren Schwänze durch einen langen Faden خيط von Sternen in schräger Richtung على تعريج, genannt خيط الكتان, der Linnenfaden, verbunden sind. Der eine vordere Fisch hat den Kopf nach Westen und den Schwanz nach Osten; der Kopf des anderen steht nach Norden, sein Schwanz im Süden bei den Hörnern des Widders. Vergl. Sédillot, S. 138.

Omar el-Maghriby hat l. c. im Kap. XXXI — XLIII seltsame Angaben hinsichtlich der «Himmelsburgen» (d. i. des Thierkreises), wenn z. B. in ihnen der Mond weilt und der jemenische Sirius الشعرة اليمانية oder الشعرا (so fast durchgängig anstatt الشعرى) aufgeht, deren Wirkungen sich in den verschiedenen Theilen der Erde zeigen, wobei diese Wirkungen noch durch den die betreffende Burg (oder Schloss) beherrschenden المستولى Planeten bedingt werden u. s. w., etwa auf folgende Weise[1]):

---

1) Die Verbindung der Planeten mit den Zeichen des Thierkreises und den Mondstationen wird von demselben Verfasser (Kap. XVI) so bezeichnet:

I. Sonne; ihr Haus بيت: der Löwe — ihre Stationen: 1) الشرطين 2) النثرة 3) الغفر 4) سعد الذابح

II. Mond; sein —: Krebs —: 1) البطين 2) الطرف 3) الزبانان 4) سعد بلع

III. Mars — —: Widder —: 1) الثريّا 2) الجبهة 3) الاكليل 4) سعد السعود

IV. Mercur — —: Aehre und Zwillinge —: 1) الدبران 2) الزبرة 3) القلب 4) سعد الاخبية

I. Der Widder — Mars — Lande (اقليم): Babel, Fâris, Aserbaidschan, Talekan, Balch, Kinnesrin (in d. Hdschr. تنسرين), Tabarija, Syrien, Palästina, Jerusalem, Antiochien, Damaskus, Emessa, Aegypten, Rum روم, el-Maghrib.

II. Der Stier — Venus —: el-Sewad السواد, el-Mahan الماهان, Hamadan, die Kurdenlande, Amman, Holwan, Ray, Ferghana, Nablus, Manbedsch, Ardebil, Karaman, Boghdan البغدان (die Moldau?), Aegypten, Syrien, der Nil, Babel, el-Maghrib u. s. w.

III. Die Zwillinge — Mercur —: Dschurdschan, Armenien, Gilan, Kairo, Barka, Damiette, Fostat, Ain-Schemsch, Chuarism u. a.

IV. Der Krebs — Mond —: Kleinarmenien, das östliche Chorasan, Balch, Aserbaidschan, Holwan, ترمس, سلخس, الجندهان, Amid, Malatia, Armenien, Bait-Dschabril بيت جبريل, Alexandria u. s. w.

V. Der Löwe — Sonne —: die Türkenlande, Oberägypten, Tus, Nisabur, Isfahan, Ras el-Ain, Roha, Laodicea, Fostat, Dainewer, Aegypten, Syrien u. s. w.

VI. Die Aehre (Jungfrau) — Mercur —: die Dscheramike-Lande بلاد الجرامقة, Syrien, Euphrat, Dschesiret (ibn Omar), Kirman, Irak, Bassra, Tus, Samarkand, Harran, Haleb, Baghdad, Tripolis, Palästina u. s. w.

VII. Die Wage — Venus —: Rumili, Oberaegypten bis Abyssinien, Barka, Kirman, Sedschestan, Kabul, Tocharestan, Balch, Hamadan, Medina, Amman, Ardebil, Nablus, Kaisarija (Caesarea) u. s. w.

VIII. Der Skorpion — Mars —: Hidschas, ganz Arabien, Oberaegypten, Irak, Damaskus u. s. w.

V. Jupiter — —: Fisch und Bogen (Schütze) —: 1) الهقعة 2) الصرفة 3) الشولة 4) الغرغ المقدم

VI. Venus ihr —: Stier und Wage —: 1) الهنعة 2) العوّا 3) النعايم 4) الغرغ المؤخر

VII. Saturn, sein —: Steinbock und Wassermann — —: 1) الذراع 2) السماك 3) سعد البلدة 4) بطن الحوت.

Ferner werden die fünf zuletzt genannten Planeten noch durch besondere Beinamen bezeichnet. Die Sonne und den Mond, sagt Omar el-Maghriby, nennt man die beiden Hellen النيّرين, die fünf übrigen Saturn — Mercur الخنّس, die rückwärts gehenden, auch die wandelnden الجوارى, welche letztere Benennung aber den sieben Planeten beigelegt wird, wie z. B. im Koran LXXXI, 3. Sie heissen ferner الكنّس; vergl. Sprenger, S. 666, und die fünf irrenden متحيّرة, weil sie am Himmel von Westen nach Osten irren; vergl. S. 79. Dies ist ihr rechter Gang. Hierauf bewegen sie sich rückwärts und gehen von Osten nach Westen. Diesen ihren Gang bezeichnet man als ihren Rückgang رجعة. Vergl. hierzu Beidhawi, Comment. ad loc. und Sprenger, S. 670. Auch in M. Musaffer findet sich die Angabe, dass نير اعظم die Sonne, نير اصغر den Mond bezeichne. Vergl. S. 32 und A Dictionary of the techn. terms etc., S. 1245.

IX. Der Schütze — Jupiter —: Baghdad, el-Dschibal (die Gebirgsgegend). Ray, Isfahan, Wasit, Sabur, Ferghana, Sedschestan, Babel, Ghana غانة, Hit, Ssur صور (Tyrus), Manbedsch, Damiette, Amman, Askalon u. s. w.

X. Der Steinbock — Saturn —: Abyssinien, Mekran, Sind, Oman, Bahrain, Indien bis China, und wiederum bis Rum, Mekka, Ray, Chuarism, Kaisarija u. s. w.

XI. Der Wassermann — Saturn —: el-Sauda (السوداء), Kufa, Hidschas, das Koptenland, Fâris, Aegyten, Palästina u. s. w.

XII. Der Fisch — Jupiter —: Tabaristan, das nördliche Dschurdschan bis nach Syrien und Aegypten, Alexandria, östliches Indien u. s. w.

Ich kann hier nicht umhin, namentlich mit Rücksicht auf die Leser der vorliegenden Abhandlung in Russland, auf eine wunderliche Anwendung der Sternbilder auf der «*Sphère de Bacou*» hinzuweisen, sofern sie die verschiedenen Theile der kaukasischen Lande andeuten sollen.

Bilder des Thierkreises.

1) Die Jungfrau deutet den Reisbau in Schirwan an;
2) Die Wage, den Ort bei Derbend, wo man grosse Jahrmärkte hielt;
3) Der Steinbock (als ein Fisch mit dem Vordertheil einer Antilope dargestellt), den reissenden Araxes;
4) Der Krebs, den Hafen von Baku;
5) Der Skorpion, die warmen Bäder auf der Kur-Fläche;
6) Der Wassermann, den Lauf des Kur in Georgien;
7) Die Fische, die beiden Flüsse Jori und Alasan.

Andere Sternbilder.

1) Der Kaukasus wird angedeutet durch den Drachen und die beiden Bären.
2) Die Provinz Schirwan, durch den Meer-Krebs, die Wasserschlange, den Raben, das Schiff, den Felsen, den Löwen, den Centaur und den Wolf.
3) Die Kur-Ebene, durch Herkules, den Schlangenträger, die Schlange und den Skorpion.
4) Mugan, durch den Schützen, die südl. Krone und einen umgekehrten Altar.
5) Das Araxes-Thal, durch den Steinbock (s. oben No. 3), den Adler, den Delphin, den Pfeil, die Schildkröte, die Leier und den Schwan.
6) Das Kur-Thal oder Georgien, durch den Wassermann, den südlichen Fisch, den Pegasus, Cepheus und Cassiepeia, den Felsen, Andromeda, Per-

seus, das Medusen-Haupt, den Triangel, die Fische, den Wallfisch, den Widder, den Stier, den Fuhrmann, die Ziege, die beiden Seiten-Flüsse (les deux courans latéraux) eines ausgetretenen Flusses (Eridanus), den Orion und den Hasen.

7) Der Bergbezirk von Lesgien, durch die Zwillinge, den grossen und kleinen Hund.

S. Observations sur la Sphère d'Aratus, nommée à tort la Sphère grecque u. s. w. in dem Journal des Voyages etc. publié par J. T. Verneur, T. XVI, Paris 1822, S. 67. Le Zodiaque expliqué, trad. du Suedois par C. G. S. Paris 1809. Magaz. Encyclop., 1809, S. 387 und Mémoire explicatif sur la sphère Caucasienne (Catal. Pulkov. S. 357). Vergl. hierzu: Praetorius (J.) Judiciolum Asteriae. Leipzig 1664 und Velschii, Commentarius etc. S. 114, wo schon angegeben wird, dass die Chinesen den Thierkreis in 28 Theile oder Gestirne theilen, welchen die einzelnen Provinzen ihres Reiches als «dominatricibus» unterworfen sind. Vergl. Morley, S. 21.

In einer in der Bodleiana in Oxford befindlichen arab. Abhandlung احكام القرانات, (s. Nicoll, Catalog. ed. Pusey, S. 604, ad No. CMLXXIII), welche man fälschlich dem Ibn Wahschija (aber ابن اوشية?) hat geglaubt zuschreiben zu können, in welcher aber noch das Jahr 579 = 1183 vorkommt, werden mit astrologischen Hinweisungen erwähnt:

1) Russland, die Russen الروسيّة, die Slaven الصقالبة, Sarmatien (?) سرماطية, Franken فرنك, ارمسوس (= دارموسه? cf. Fraehn, Ibn Foszl. S. 53, u. Charmoy, Mém. de l'Acad. VI sér. sc. pol. T. II, S. 362) und die Lande der Tataren. Das Glücksgestirn (*horoscopus*, *horoscope*) الطالع in Kiew بيلد كياوه — wird da angegeben — sei der Bogen, (Schütze), ihr Anzeiger oder Schutzherr, دليلهم [1]) (Significator) der Mond mit dem Schlosse des Wassermannes. Bei den Sekalibeh ist es der Skorpion, ihr Leiter: Mars mit dem Widder. Nach den näher angegebenen, mir aber undeutlichen Conjunctionen oder Constellationen nun deute das auf eine Veränderung in den Angelegenheiten des Königs der Russen hin. Im 7ten Jahre der Conjunction aber, wenn der Mond mit Mars in der Burg des Stieres in Berührung komme und Jupiter in den Skorpion zurückgehe, deute das den plötzlichen Tod des Königs durch das Schwert oder Eisen an, wogegen der Eintritt des vierten Jahres der fünften Conjunction auf einen grossen Aufstand nach ihm hinweise, weil die totale Sonnenfinsterniss, welche bei ihnen am Donnerstag, d. 28. Redscheb 560 = 10. Juni 1165 gesehen werde, grosse fortgesetzte Unfälle, Blutvergiessen

---

1) D. i. das Glück oder Unglück anzeigende Gestirn, von دل على, hinweisen, deuten auf..... Daher auch دلالة, Ausdrücke, welche in den astrologischen Werken fast auf jeder Seite vorkommen. Aehnliche Benennungen sind: زعيم (i. e. صاحب خانه etc.), مزاعم oder شاهد; vergl. A Diction. of techn. terms, s. v. und Alchabitii Opus etc. S. 71: Prima domus cuius initium oritur in circulo hemisphaerii orientalis, vocatur *athale i. ascendens*. Nach Dr. Steinschneider, Hebr. Bibliogr. 1864 S. 120 Briefkasten: auch «Patron»; vergl. S. 106.

und eine Veränderung des Königs[1]) andeute. Wenn aber das achte Jahr eintrete, dann zeigen der Mond und Jupiter, wenn sie in den Schützen eintreten, an, dass ein neuer König (aus ..... Geschlecht[2]) erstehe, welcher seine Macht sehr weit ausdehne und seine Staaten nach Osten und Westen vergrössere, sich der Lande der Tataren bemächtige, so wie der am Ufer des Meeres von Sarmatien, Rum (روم) und Chasarien liegenden Lande; während dem bleiben die Sekalibeh (Slaven) ruhig, nur herrschen bei ihnen Krankheiten und Hungersnoth. Die Franken nehmen an Wohlstand zu, nur deutet Mars auf den Tod ihres Königs oder Herrschers im ersten Jahre der Conjunction hin.

2) Die Slaven الصقالبة, Sarmatien, die Frankenlande, (ارمسوس Arm...us??) und Tataren-Lande. Die Hauptstadt von el-Rusija hat als Glücksstern den Krebs, und als دليل den Mond mit der Burg des Wassermannes. Die Slaven haben die Zwillinge. Wenn man alles zusammenfasst, so findet man, dass die Angelegenheiten des Königs oder Herrschers der Russen in guter Ordnung sind, sein Reich unter seinen Glaubensgenossen feststeht, nur dass gewisse Anzeichen da sind, dass er im vierten Jahre der Conjunction umkommt, einer seiner Anverwandten, ein tapferer und kriegsmuthiger Mann aufsteht, in seiner Geburtsstadt sich festsetzt und Alles um sich her, östlich und westlich, beherrscht. Vom ersten bis zum letzten Jahre der Conjunction hören die Kriege nicht auf. Bis zum eilften Jahre kann er nichts erobern, dann aber fallen ihm von allen Seiten Eroberungen zu, und der Sieg verlässt ihn nicht mehr. Das Gestirn der Slaven aber sind die Zwillinge, ihr دليل, Mars mit dem Stier. Die Lande der Franken (d. i. Europäer) und Tataren bleiben unangetastet, aber die fast totale Sonnenfinsterniss, welche Statt findet am Sonnabend, den 29. Rebi I des Jahres 528 = 27. Jan. 1134 zeigt den Untergang dieses Volkes mit seinen Nachbaren an. Das Gestirn der Bulgharen und derer so hinter ihnen wohnen, ist der Krebs, ihr ursprünglicher Wegweiser, Mercur mit der Burg des Löwen. Solches zeigt auf das Verderben ihrer Angelegenheiten, Hungersnoth, Unterjochung, Gefangenschaft, Verlust ihres Handels u. s. w. hin.

3) Das Glücksgestirn der Slaven, Merdasije المرداسية (Mordwinen? vergl. Fraehn, Ibn Foszlan, S. 165), Franken, Sarmatien und Tataren(??) ist die Wage, ihr دليل, der Mond mit dem Schlosse des Wassermannes. Alle Zeichen nun deuten darauf hin, dass

---

1) Im Text steht: ملك melik, d. i. der Regierer, Herrscher u. s. w. Man kommt nicht selten in Verlegenheit, wie man eigentlich das Wort übersetzen soll. Melik kann so viel sein als Kaiser, König, Herzog, Fürst, Landgraf u. s. w. Dem ملك الاعظم z. B. in der masanderanischen Geschichte würde am Besten der Ausdruck «Grossherzog» entsprechen, aber wer wird jene Fürsten so nennen wollen, zumal sie ein grösseres Land mit mehr Einwohnern hatten, als manches europäische Königreich? Gross- oder Oberkönig will auch nicht passen. Dann ist Melik zu einem blossen Titel herabgesunken, welcher dem Namen honoris causa vorgesetzt wird. Wer also den Herrscher der Sekalibeh anders nennen will als «König», mag das nach Maassgabe der geschichtlichen Erfordernisse thun; im Russischen z. B. Владѣтель, Царь, Король u. s. w.

2) Gewöhnlich wird Moskau مسكو, مسكاو und مسكوا geschrieben: würde man مسقو annehmen, so könnte man vielleicht an مسقووى denken. Uebrigens bin ich der Lesung nicht sicher (مسووى?).

diese Völker in ihrem ruhigen Zustande bleiben... Die (Sonnen-) Finsterniss كسوف aber, welche im Löwen stattfindet am Donnerstag, d. 28. Sulkaada 565 = 13. August 1170 deutet den Tod des Königs der Slaven in diesem Jahre an.

Eine Mondfinsterniss in Tibet am Mittwoch Nachts, d. 14. Ssafar 579 = 8. Juni 1183 war ebenfalls der Vorbote von Unglück in Folge der vielen wilden Thiere (Löwen?) سباع, welche grossen Schaden anrichteten. Solches war auch im «äussersten China» الصين الاقصى der Fall, als eine Sonnenfinsterniss im Zeichen des Schützen am Donnerstag, d. 29. Redscheb 579 = 17. Nov. 1183 Statt fand. — Die Untersuchung — wenn man überhaupt eine solche für nöthig oder wünschenswerth hält — ob die angegebenen Finsternisse und anderen geschichtlichen Ereignisse wirklich Statt gefunden haben, überlasse ich Anderen. Die mitgetheilten Angaben sind im Allgemeinen gehalten, können aber doch vielleicht zur näheren Bestimmung der Zeit der Verfassung Andeutungen geben. Wahrscheinlich sind das nur nach gewissen Ereignissen zusammengestellte Hirngespinste des an Astrologie fest glaubenden Verfassers.

NACHTRAEGLICHE BEMERKUNGEN.

Zu Seite 1, 4)] Ueber den Dresdener Globus vergl. Schier (K.), Bericht über den arabischen Himmelsglobus im Königl. sächs. mathematischen Salon zu Dresden, in Koner's Zeitschr. f. allg. Erdkunde 1864, Nr. 132, S. 494—500.

Zu S. 3] In dem Journal of the R. Asiat. Soc. Vol. XVII. (S. 322) befindet sich die Beschreibung eines arabischen Quadranten von Morley. Der Quadrant ist i. J. 735 = 1334, also ein Jahr nach dem unsrigen verfertigt, und gleicht demselben fast durchgängig in der Construction. Er ist nur vollständiger. Die für die Sinus (vergl. S. 17—18) bestimmte Rückseite enthält in den Räumen zwischen *FHJ* unserer Abbildung (s. Taf. I.) das Wort الجيب, der Sinus; zwischen *ACE*: الاعظم und zwischen *BDG*: الكلى. Die beiden letzteren Ausdrücke beziehen sich nach Morley auf die Schiefe der Ekliptik, الميل الاعظم, die grösste Schiefe und الميل الكلى, die totale Schiefe. Solche Quadranten heissen *sexagesimal*. Auch die Vorderseite ist sehr vollständig beschrieben, und wer da wünscht, kann die von mir gegebene Beschreibung unseres Quadranten darnach ergänzen. Dieser letztere wäre also auch eigentlich ein *sexagesimal* (vergl. S. 16 und 85, 24).

S. 5 u. 6 در القاب وخطوط] In der Handschrift der Kaiserl. öffentl. Bibliothek ist das و nach القاب ausradirt. Allerdings sollte man nach القاب ein Substantivum erwarten, aber es werden ja noch andere Benennungen als die der Linien angegeben.

S. 16] Unser Quadrant wohl nicht ein ربع الدستور, sondern ein «*sexagesimal*». S. 85 und 112.

S. 32. Am Tage des jüngsten Gerichts] Eigentlich: am Tage der allgemeinen Rückkehr zu Gott. Vergl. in Hadschi Ch. علم المعاد; Krehl, Die Erfreuung der Geister, S. 83; Beidhawi, ed. Fleischer, T. I, S. 64, Z. 2. Die astrologische Schrift برهان الكفاية (vergl. S. 81 XIII) fängt so an: الحمد لله مبدء الاشياء ومعيدها «Lob dem Gotte, dem Urheber der Dinge, und der sie wieder zurückkehren lässt». Vergl. Lane, s. v. المُبْدِئُ.

S. 39. 4) سندون] S. d. geogr. Register — 16) Sofala] In der Descript. de l'Égypte. ét. mod. T. XVIII, S. 65 finde ich eine Oertlichkeit سقاله, Seqâleh.

S. 40, 83) Schewan] Ebenda (Descript.), S. 166 finde ich: Chouân.

S. 44. ضغيرة] Vergl. A Dictionary etc. S. 1246.

S. 44, III.] S. noch über syrische (und chaldäische), so wie über die im Bundehesch vorkommenden Sternnamen, Weber a. a. O., S. 326 u. 328.

S. 92. القلصاوى] So auch in Flügel's Hadschi Ch. T. II, S. 180, T. IV, S. 496, (vergl. T. VII, S. 832, wo die Variante القلصادى angeführt wird), T. V, S. 204. 236. Bei Woepcke, Passages relatifs à des sommations de séries de cubes extraits de trois manuscrits arabes inéd. etc. Rome, 1864: Alkalaçâdi; vergl. Journ. as. 1862, p. 104 — 107. 110.

Zu S. 34, 36 u. 94, Anm. 1)] Die Abhandlung war bis dorthin gedruckt, als ich noch einmal Gabarty's Geschichte Wort für Wort durchlas, um vielleicht doch noch eine mir entgangene Andeutung über قلعة الروزنامة und das vorgesetzte باش zu finden. Denn trotz dem dass viele Umstände es wahrscheinlich machten, dass Hasan Efendi der Director einer Sternwarte war, so war es mir doch aufgefallen, dass Gabarty, welcher sehr sorgfältig Alles aufgezeichnet zu haben scheint, was sich auf Astronomie bezieht, so gar nichts von einer Sternwarte oder deren Director vor oder nach Hasan Efendi beibringt. Ueberdiess war die Zusammensetzung باش قلعة, geradezu barbarisch. باشا (mit einem folgenden Genitiv: باشة) findet sich wohl, aber باش wird immer die Bedeutung von (Haupt-) erster haben, z. B. باش ترجمان u. s. w.; vergl. Meninski. Weniger anstössig scheint der Ausdruck قلعة الروزنامة, da Sternwarten mit einem Thurm doch immer ein festungsähnliches Ansehen haben. Meine Nachforschung ist nicht ohne Erfolg geblieben. Ich habe gerade gefunden, dass bei dem روزنامه der «Buchhalterei» noch باش قلفة und ثانى قلفة d. i. ein erster und zweiter Gehülfe oder Adjunct angestellt waren; vergl. Hammer, Encyclop. Uebersicht u. s. w. Vorrede. Ich habe daher keinen Zweifel, dass S. 34 anstatt قلعة, قلفة (= خليفة) zu lesen sei, und dass Hasan Efendi nun vom «Vorstand einer Sternwarte» zum ersten Gehülfen im Finanzdepartement werden muss. Welcher Umstand einen Abschreiber bewogen haben kann, das ohne

Zweifel im Original stehende قلغة in قلعة umzuändern, ob er bloss nachlässig abgeschrieben, oder was er sich unter باش قلعة الروزنامة gedacht hat, will ich nicht weiter untersuchen. Nun passt auch der Umstand vortrefflich, dass Ismaïl Beg den ersten Gehülfen des «Rusnameh» zum Vorsteher desselben machte und ihm das Amt des Rusnameh منصب الروزنامة verlieh. Hasan Efendi war also, wie auf dem Globus gesagt ist, روزنامجئ مصر, Rusnamedschy von Kairo oder nun vielleicht besser von Aegypten; s. Hammer, D. osm. R. Staatsverf. Th. I, S. 116. Nun stellt sich also das Verhältniss so heraus, dass روزنامجی der Vorstand des Rusnameh ist, welcher mehrere Gehülfen oder Adjuncten hatte, z. B. den باش قلغة u. ثانی قلغة. Dadurch wird auch باش جاجرت (S. 36) erklärt, welches ohne Zweifel = باش شاكرد, erster Kanzellist oder Concipist ist; s. Hammer l. c. Th. II, S. 145. 163. Ist es auch verdriesslich, eine nicht ohne Widerwillen und Zwang errungene Erklärung des باش قلعة الروزنامة widerrufen zu müssen, so tröstet dafür die Genugthuung, das Richtige noch zu rechter Zeit gefunden zu haben. Es kann diess zum Beispiele dienen, wie eine falsche Lesart einen sehr passenden Sinn und scheinbar neue Belehrungen gewähren kann, welche zum Bedauern mit der richtigen Lesart in nichts zerfallen. Nach dem was von Hasan Efendi erzählt wird, hätte man ihn eher für den Director einer Sternwarte als für einen Beamten im Finanzministerium halten müssen. Ich finde ferner auch noch die Zusammenstellungen قلغة الشهر, قلغة الغربية u. قلغة الشرقية. Ueber alle diese Ausdrücke giebt uns nun die Description de l'Égypte die erwünschten Aufschlüsse. In Lancret's Mémoire sur le système d'imposition territoriale et sur l'administration des provinces de l'Égypte (im XI. Bd. des genannten Werkes, S. 501) findet sich unter der Rubrik «Du myry et des effendy» die Angabe, dass die Erhebung und die Verwendung des «myry» von Beamten besorgt werde, welche «effendy» heissen und immer in Kairo wohnen. Der erste derselben ist der Rusnamedschy (rouznâmgy); welcher unter den «effendy» gewählt und auf Lebenszeit vom Grossherrn ernannt ward; er hat die Würde eines nousf-sangâq نصف سنجاق oder «demi-bey». Die andern Efendi können, wenn sie hinlänglich unterrichtet sind und vom Rusnamedschy gebilligt werden, die Plätze kaufen u. s. w.

Der Rusnamedschy, über dessen Beschäftigungen man ebenda S. 502 das Nähere sehen kann, hat vier Efendi unter sich, halfâ حلفا (d. i. قليفة, قلغة) genannt, und zwar 1) باش حلفا 2) ثانی حلفا 3) ثالث حلفا 4) رابع حلفا.

Ueber den «effendy el-Charqyeh» افندی الشرقیه, «effendy el-Gharbyeh» افندی الغربیه und «effendy el-Chaher» افندی الشهر s. S. 503.

Im XII. Bd. der Description, in des Grafen Estève Mémoire sur les finances de l'Égypte, finden wir S. 115 auch die drei letzten Efendi angeführt. Und nach S. 197 wurde der Rusnamedschy vom Pascha ernannt. Das «Roznameh» war ein «corps des effendy, introduit en Égypte par le sultan Solymân, pour gérer les finances de la Porte». Ueber die hohe Stellung des Rusnamedschy s. S. 241.

Ich finde nun in Gabarty i. J. 1207 = 1790, 1 einen Jusuf Efendi als باش قلغة

und Muhammed Efendi als ثانى قلفة, u. i. J. 1212 = 1797 einen Husain Efendi, welcher die Tochter des Rusnamedschy Muhammed Efendi geheirathet, und nachdem er sich die einem Beamten des Rusnameh nöthigen Kenntnisse angeeignet hatte, von seinem Schwiegervater zum قلفة الشرقية ernannt wurde. وعانى قلم الكتابة واصطلاح كتّاب الرزنامة ومهر فى ذلك فلما تولى محمد افندى كتابة الروزنامة قلده قلفة الشرقية

Auch meine Vermuthung hinsichtlich des حاجرت wird zur Gewissheit. In Lancret's Abhandlung, S. 505, finden wir die Angabe, dass der Rusnamedschy noch vier «châkird ou disciples» شاكرد hatte, welche zu den Efendi's gehörten. Es versteht sich von selbst, dass fürs Erste auch die Bedeutung von قلعة الروزنامة als «Sternwarte» wegfällt.

S. 95 — 96] Rabi und ibn Rebi (l. Rabi). In den Texten steht das erste Mal ربيع; das zweite Mal ابن ربيع. S. 105, XIII, der Schreier, d. i. der Kläffer; s. S. 54.

1. Dec. (19. Nov.) 1864. Ich hatte zufällig erfahren, dass Hr. Dr. Wetzstein in Berlin ein arabisches Astrolabium besitze. Auf meine Bitte um nähere Angaben hinsichtlich desselben, schickte mir Hr. Dr. Wetzstein das Instrument selbst zu. Ich brauche nicht hinzuzufügen, wie dankbar ich diesen Beweis von wahrer wissenschaftlicher Gesinnung und Freundschaft entgegennahm. Das Astrolabium gleicht im Ganzen den andern bekannten Astrolabien. Die Vorderseite (الوجه) hat den auf besondere Art (s. Regist. VI; الطّراد) in 360° eingetheilten Rand حجرة, und die Spinne, auf welcher sich, wie gewöhnlich, der Thierkreis منطقة البروج nebst den Namen der zwölf himmlischen Zeichen findet. Ausserdem sind innerhalb desselben noch folgende Sternnamen zu lesen: 1) الرامح 2) القطعة 3) العكة 4) الواقع 5) undeutlich: (?جة)ذنب الدجا 6) العيوف 7) الطاير 8) الحوا 9) منكب العرس; ausserhalb: 10) ذنب فيطوس 11) الأعزل 12) قلب الأسد 13) الغميضا 14) منكب الجوزا 15) الكب 16) الدبران 17) قلب العقرب 18) وسط الشجاع 19) عنق الشجاع 20) العبور 21) رجل الجوزا 22) الجذما ذنب الجدى. Aus dem Gebrauche des ب = ف und ف = ڤ geht hervor, dass das Astrolabium ein magrebinisches ist. Doch wird 60 auf dem Rande nicht durch ص, sondern durch س ausgedrückt.

Die «Spinne» ist an die Scheibe صفيحة angelöthet und letztere an dem Thron الكرسى mittelst eines Hängels befestigt. An der inneren Fläche des «Randes» befindet sich nicht die kleine Einkerbung, in welcher gewöhnlich die Scheiben صفائح durch ihre kleinen Ausläufer oder Spitzen (*denticuli*) befestigt werden; sie hielten sich durch eine eigene Einkerbung, wie aus der an der Spinne befestigten Scheibe hervorgeht, und durch einen aus der Rückseite des Instrumentes unten hereingetriebenen Stift. Diese Scheibe nun, deren eine Fläche zum Theil durch die aufgelöthete «Spinne» verdeckt ist, bietet auf der Rückseite ausser den gewöhnlichen Kreisen und Buchstabenzahlen u. s. w. unter dem Horizonte die Inschrift:

عرض مكة كا, Breite von Mekka 21.

ساعاته بج يط, deren Stunden 13, 19.

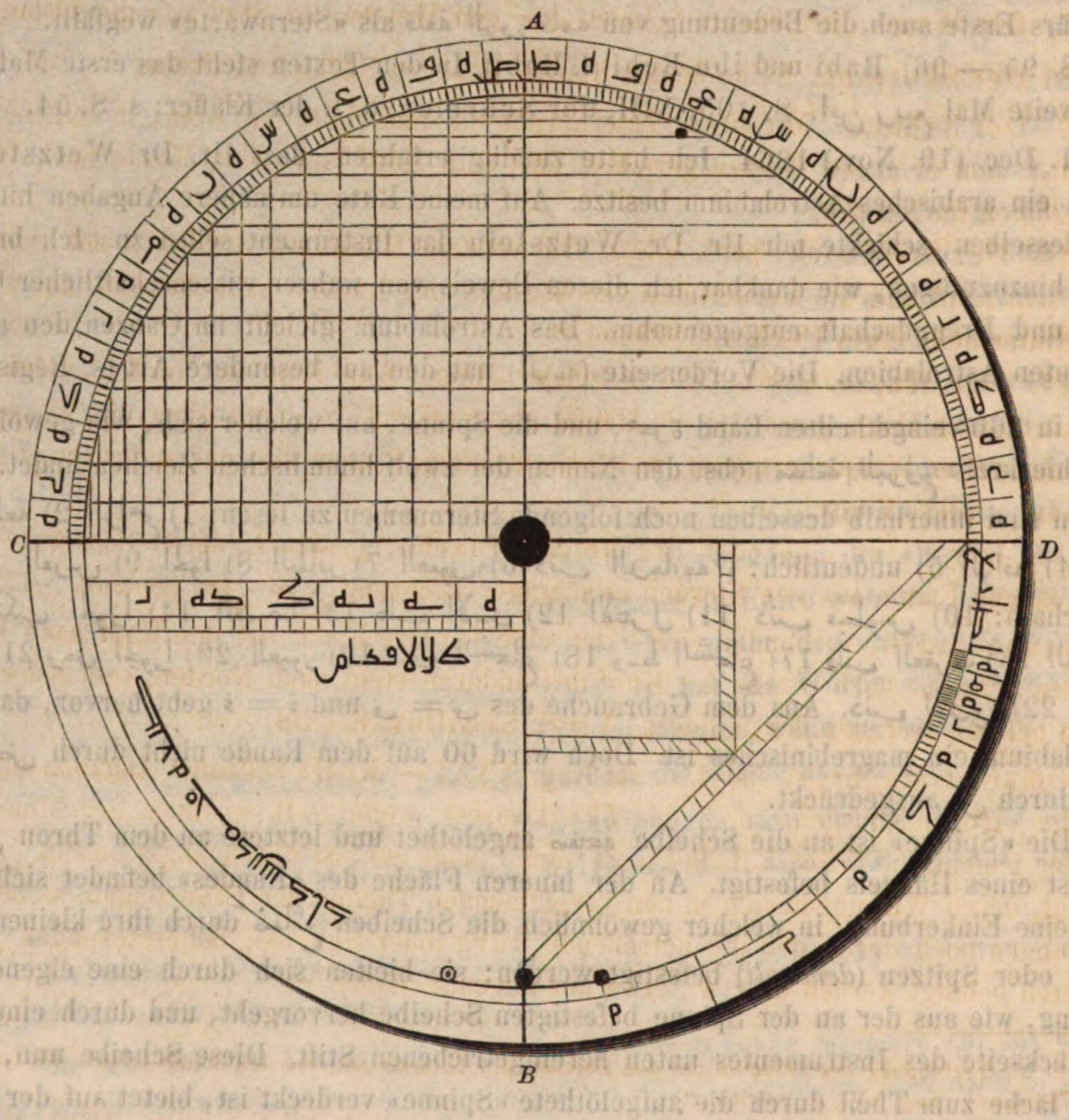
*

Auf der inneren, also auf der Rückseite der «Rückseite» (ظهر, پشت), finden wir weiter, wiederum ausser den gehörigen Kreisen, Buchstabenzahlen u. s. w.:

عرض عدن يا, die Breite von Aden 10.

ساعاته, deren Stunden.

Die Rückseite selbst ist (ausser dem weggelassenen Obertheil «Thron, Handhabe und Henkel») in dem Holzschnitt veranschaulicht. Den Mittelpunct, durch ein Loch gebildet, bezeichne ich durch ⊙.



Der Rand der oberen Hälfte *DA* ist in 90 Grade in steigender Progression von 1 — 5, durch Zahlenbuchstaben ا | ب | ج | د | ه | و | ز | d. i. | 5 | 10 | 5 | 20 | 5 | 30 u. s. w. und rückwärts von 90 — 1 angegeben, eingetheilt, also $DA = 1 - 90$ + $AC = 90 - 1 = 180$. Zwei kleinere parallele Halbbögen zeigen die Grade durch Striche an.

Die Linie *AB* ist die Linie der Mitte des Himmels خطّ وسط السماء; die Linie *CD* ist die Linie des Auf- und Unterganges خطّ المشرق والمغرب.

Der Quadrant $A\odot C$ ist der östliche südliche, der Quadrant $A\odot D$, der westliche südliche; $B\odot C$ ist der östliche nördliche; $D\odot B$, der westliche nördliche Quadrant [1]).

$A\odot$ ist der grosse Sinus, الجيب الاعظم; die ihm parallelen Linien sind der الجيب المنكوس, der Sinus menkûs, «*inverted*».

$C\odot$ ist der Cosinus جيب التمام; die ihm parallelen Linien sind der الجيب المبسوط, der Sinus mebsût, «*extended*».

Der untere Bogen *CBD* ist der Schattenbogen قوس الظل.

In dem Quadranten $B\odot D$ finden finden wir die Zwischenräume des Viertelbogens *BD* und des ihm concentrischen kleineren Bogens in neun ungleiche Theile getheilt, welche immer kleiner werden. Die erste Abtheilung (von *B* nach *D*) ist = ه 5, aber eben so viel auch die folgenden immer kleineren Theile, in welchen wir die auch durch Striche bezeichneten Zahlbuchstaben | ه | م | ه | ل | ه | ك | ه | ى | ه | d. i. | 5 | 10 | 5 | 20 | 5 | 30 | 5 | 40 | 5 (also 45) finden. Die letzte grössere Abtheilung (bei *D*) enthält das Wort اصابع, Finger, welcher Ausdruck bei der Schattenangabe gebräuchlich ist.

Die zwei in 24 ungleiche Theile getheilten Parallellinien, welche vom dritten kleinsten Kreise bei *D* zu *B* gezogen sind, zeigen wohl die ungleichen Schattentheile an. Das rechtwinklige Viereck, dessen zwei Seiten von einem Theil der Linie der Mitte des Himmels $B\odot$ und der Linie des Unterganges $D\odot$ gebildet werden, enthält in den parallelen Linien der rechten u. unteren Seite je 12 gleiche Strichtheile, u. stellt wohl die Schattenleiter vor.

In dem Quadranten $C\odot B$ finden wir drei der Aufgangslinie $C\odot$ parallele Linien in sieben Theile, (Häuser بيوت) getheilt, von denen die sechs ersten gleichgrossen je = fünf sind, was durch die Zahlbuchstaben | ل | كه | ك | يه | ى | ه | d. i. | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | angezeigt wird, unten durch Striche. Darunter steht: ظل الاقدام, der Schatten der Füsse.

Endlich lesen wir in demselben Quadranten links von *C* nach *B*: صنعه محمد بن شداد, Gemacht hat es (das Astrolabium) Muhammed ben Scheddad. Ich weiss nichts über ihn zu sagen. Nur so viel scheint mir gewiss, dass das Instrument ein sehr altes ist.

Es ergiebt sich nun folgende Uebersichtstabelle:

AB, die Linie der Mitte des Himmels.
CD, die Linie des Auf- und Unterganges.
$D\odot$, die Linie des Unterganges.
$C\odot$, die Linie des Aufganges.

---

1) Vergl. Morley, Description etc. 1856, S. 17.

$A\odot C$, der östliche } südliche Quadrant.
$A\odot D$, der westliche }
$B\odot C$, der östliche } nördliche Quadrant.
$B\odot D$, der westliche }

$A\odot$, der ganze, grosse Sinus. Die ihm parallelen Linien = der Sinus menkûs, «*inverted*».

$C\odot$, der Cosinus. Die ihm parallelen Linien = der Sinus mebsût, «*extended*».

CDB, der Schattenbogen.

Wir können also die S. 2 — 3 angeführten Astrolabien und den Quadranten je um 1 vermehren, so dass wir 26 dergleichen Instrumente kennen. Vergl. hierzu noch Morley's eben genanntes Werk, wo noch andere Astrolabien auch mit Sanskrit-Inschriften angeführt und erklärt werden.

Ich kann diese Abhandlung nicht besser schliessen, als mit einem Nachruf an Woepcke, dessen Tod mir am 21. März (2. April) 1864 bekannt ward. Seine Beschreibung des Schultz'schen Astrolabiums, welche auf meinen Vorschlag in dem Bulletin der Akademie T. VII, S. 220 — 227 u. Mél. asiat. T. V, S. 98 — 108 erschienen ist, ist, so viel ich weiss, die letzte Arbeit, welche von ihm veröffentlicht worden ist. Er hat sie nur in der Correctur gesehen. Rührend für mich war seine Erkenntlichkeit dafür, dass die Akademie sie in ihre Schriften aufgenommen hatte. Seine Beschreibung der arabischen Astrolabien zu Berlin und Paris, seine Werke: L'Algèbre d'Omar Alkhayyâmî, Paris 1851 und Extrait du Fakhrî etc., ibid. 1853, so wie viele andere im Journ. Asiat. 1864, T. IV, Juillet, aufgeführten Arbeiten werden ihm für immer einen hohen Ehrenplatz unter den Gelehrten sichern und seinen Dahingang als einen sehr bedeutenden, schwer zu ersetzenden Verlust für die mathematischen Wissenschaften der Muhammedaner erscheinen lassen. Er wäre der Mann gewesen, der ein von Sédillot beabsichtigtes *Corpus arabico-astronomicum*, so wie eine zweite Ausgabe von Ideler's Werk hätte besorgen und dadurch solchen, welche sich mit der Erklärung der arabischen Sternnamen zu beschäftigen haben, viele Mühe hätte ersparen können. — Friede seiner Asche!

REGISTER.[1])

I. Arabische (persische und türkische) Sternnamen.

ا

ابتداء النسق الشامى 49.
— — اليمانى 50.
ابن نعش 69.
الاخبية 57. 104; s. سعد.
آخر (صورة) العوّاء 45.
آخر العوّاء (صورة العذرا) 54.
آخر فم الحوت الجنوبى 63.
آخر الماء 57. 60.
آخر النهر 22. 59.
ادرس Gr.[2]) 103.
ادروخروس Gr. 103.
اذن الكلب 60.
ارغوس Gr. (Argus, Argos. *Ἀργοῦς? i. e. *Ἀργώ) 103.
الارنب 60.
الاسد 54. 107. 108.
الاشراط 52.
اصل ذنب الحيّة 49.
اطوس Gr. 103.
الاعزل (XIV. Mondst.) 23. 115; s. سماك.
اغوقارس Gr. 103.
افنوخس Gr. (افيوخس) 103.
الثواس Gr. (اكتواس) 103.
الاكليل (XVII. Mondst.) 55. 70. 71. 104.
الاكليل الجنوبى 63.
— الشمالى 45.
آل نعش 69.
اليه الحمل 47. 53.
اندروميدا Gr. 103.
انيوخس Gr. 103.
اورنس, اورس Gr. 103.
اوريون Gr. 103.
اوسط المنطقة 24.
اوّل الذراع 25.
اوّل صادره — وارده 56; s. وارده u. صادره.
اوّل الفرود 60; s. فرود.
اوّل النهر 59; s. النهر.
اوّل نيّر خارج الكلب 61.
اولنطس (اويسطس) Gr. 103.
الاولى 101; s. قفزة.
اولكر T. 53.
ايرغوس Gr. 103.

1) Ich bitte nach den Registern einige durch vorgesetzte * angedeutete Berichtigungen im Text anzubringen.
2) Gr. d. i. griechische mit arabischen Buchstaben umschriebene Benennungen von Gestirnen.

ب

61. الباطية
60. بدن الأرنب
63. بدن السبع
62. بدن قنطورس
47. برساوس / برشاويش
47. خارج برشاويش
Gr. 103. بروقون
55. البروك
P. 107. بزغاله
60. بطن الأرنب
52. 70. بطن الحمل
بطن الحوت (XXVIII. Mondst.) 51. 58. 108.
61. بطن الشجاع
28. بطن قيطس
البطين (II. Mondst.) 52. 70. 105; s. نيّر
69. البقّار
58. البقر
البلدة (XXI. Mondst.) 56. 104. 106. 108.
43. 69. بنات نعش الصغرى
43. 69. بنات النعش الكبرى
69. بنو نعش
Gr. 103. بواوطس

پ

P. 53. پروين

ت

70. تابع النجم
59. تاج الجوزاء
44. التنّين
53. التوامان

ث

43. 101; s. ثالثة قفزة
54. ثانى العوّاء
61. ثانى نيّر خارج الكلب
43. 101; s. ثانية قفزة

الثريّا (III. Mondst.) 53. 105. 107.
53. 106. 108. الثور

ج

45. الجاثى على ركبتيه*
45. الجالس — —
59. الجبّار
جبهة الأسد (X. Mondst.) 54. 105. 107.
28. 55. 71. جبهة العقرب
50. الجفلة
56. 107. 109. الجَدْى
43. 100. الجَدِىّ
24; s. كف. الجذماء
23. جسد قيطس
46. جناح الدجاجة الأيسر
62. جناح الغراب الأيمن
62. — — المؤخّر
23. 25. جناح الفرس
47. جنب برشاويش الأيمن
62. جنب قنطورس الأيمن
45. جنب الملتهب الأيمن
51. جنب المسلسلة
61. جنوبى الباطية
23. جنوبى الشرطين
53. جنوبى الطرف
51; s. جنوبى الكرب الكرب
51. جنوبى المقدّم (صورة الفرس الاعظم) / — المؤخّر — — —
57. جنوبى المقدّم (صورة السمكتين) / — المؤخّر — —
59. الجوزاء (الجبّار)
106. 108. الجوزاء (التوامان)
43. 101. الجون
47. (جنب) جيب برساوس
51. (بطن الحوت =) — — المسلسلة

ج

46. جنك رومى

ح

69. حارس السماك, السماء, الثمانين
حارس الشمال
حضار 61; s. سهيل
الحاوى 48. 49.
الحراثان (حرثان) 54; s. الخراتان
الحمل 42. 52. 70. 106. 108.
الحوّاء 25. 48. 49. 115.
الحوت 57. 58. 107. 109.
الحوت الجنوبى 63.
الحيّة 28. 49.
حيّة الحوّاء 28. 48. 49.

خ

47. خارج برشاويش
46. خارج الدجاجة
59. خارج الماء
الخراتان (الخراثان u. s. w.) 54. 104.
الخضيب 22; s. كف.
خيط الكتان 107.

د

56. الدالى
43. الدبّ الاصفر
43. الدبّ الاكبر
69. الدبّة
الدبران (IV. Mondst.) 28. 53. 70. 104. 105. 107. 115.
الدجاجة (الطاير = دوجاجه) 46.
دفيره 43. 44; s. ضفيرة.
الدلفين Gr. 28. 50.
الدلو 56.

ذ

ذات الكرسى 46. 65.
الذراع (VII. Mondst.) 53. 105. 108.
اوّل الذراع 25.
ذقن الارنب 60.
ذقن التنّين 44.
ذقن قيطس 58.
ذنب الأرنب 60.
ذنب الجدى 28. 115.
ذنب الحوت الجنوبى 63.
ذنب الحيّة 49.
ذنب الدجاجة 46. 115.
ذنب الدلفين 50.
ذنب السبع 63.
ذنب الشجاع 61.
ذنب العقاب 50.
ذنب قيطس 28. 115.
ذيب اوّل
ذيب ثانى } 44, 69.

ر

راس الاسد 54.
التنّين — 44.
الجاثى — 45.
الحاوى — 48.
ذات الكرسى — 46.
الساكب — 56.
السهم — 50.
الشجاع — 61.
العوّاء — 45.
العقاب — 50. 70.
العقرب — 70.
الغراب — 61.
الغول — 25. 47.
الفرس — 50.
قطعة الفرس — 50.
قنطورس — 62.
الكلب — 60.
المسلسلة — 50. 51.
ممسك الاعنّة — 48.
الراعى 49.
الرامح 25. 28. 115; s. السماك
الرامى (القوس =) 56.

ساكب الما 56. 107. 109.
السبع 62.
الستا 44.
السرطان 53. 107. 108. 109.
سرة الفرس 24. 50. 54.
سعد الاخبية (XXV. Mondst.) 23. 57. 104. 106. 107.
سعد بارع 100.
سعد البلدة 108.
سعد بلع (XXIII. Mondst.) 57. 106. 107.
سعد الذابح (XXII. Mondst.) 56. 106. 107.
سعد السعود (XXIV. Mondst.) 56. 106. 107.
سعد الملك 57.
سعد ناشرة 23. 56.
السفينة 61.
السلحفاة* 46.
السلياق Gr. 46; s. شلياق.
السماك الاعزل (XIV. Mondst.) 54. 105.
السماك الرامح 45. 105. 108.
السمكتان 57. 107. 109.
السنبلة 42. 54. 107. 108. 109.
السها 44.
السهم 50.
سهيل 22. 61. 102.
سهيل بلقين, بلغين, بلعين 61.
— حضار 61.
— الرقاس 61.

ش

الشجاع 61.
الشُرْط, الشَرْط 52.
الشرطان (I. Mondst.) 23. 52. 105. 107; s. Lane, Zeitschr. d. D. m. Ges., Bd. III, 98.
الشعبة الجنوبية / — الشمالية } 59.
الشعرى الشامية 61. 103.
— اليمانية 60. 103. 107; s. العبّور
الشعريان 24.

رجل الارنب 60.
رجل الجوزاء اليمنى / — — اليسرى } 23. 59. 115.
رجل الدجاجة اليمنى / — — اليسرى } 46.
رجل السبع 63.
رجل الغراب 24. 62.
— قنطورس 62.
الردف 22. 28. 46.
الرشاء 51. 58. 106. (= بطن الحوت)
رقبة السبع 62.
ركبة برشاويش اليسرى / — — اليمنى } 47.
ركبة الجاثى اليسرى / — — اليمنى } 45.
ركبة الحاوى اليسرى 48.
ركبة الخضيب 46.
ركبة الدبّ اليسرى 43.
ركبة الدجاجة اليسرى 46.
ركبة قنطورس 62.
رمح السماك 45.

ز

زاوية العوّاء 54.
الزبانان (زبانا) (XVI. Mondst.) 55. 106. 107.
الزبانا الجنوبى 24.
— الشمالى 24.
الزبرة (XI. Mondst.) 54. 105. 107.
الزبرتان 54.
زحل ♄ (P. كيوان) = النحس الاكبر 108.
زهرة ♀ (= السعد الاصغر) 108.

س

ساعد الثريّا 47.
ساق ذات الكرسى 46.
ساق الساكب 56.
الساكب 56.

ط

الطاير 22. 28. 50. 101. 115; s. النسر u. دجاجة
الطرف (IX. Mondst.) 53. 54. 104. 105. 107.
— جنوبى الطرف شمالى 53. 54.
الطرفة (auch sonst pers. طرفه) 105.

ظ

الظليم 56. 59. 60.
ظهر الاسد 54.
ظهر الدبّ 43.
ظهر السمكة المتقدّمة 57.
ظهر الشجاع 61.

ع

عاتق الثريّا 47.
عايق الثريّا 47.
العبّور 23. 28. 60. 115.
العذراء 54.
عرف قيطس 58.
عرف الاسد 54. 58.
عضد الجاثى الايمن (اليمنى) 45; s. Reg. VI.
عضد الملتهب الايسر (اليسرى) 44.
عطارد ☿ 107.
العقاب (= النسر الطاير) 50.
العقرب 55. 107. 108. 109.
العقود وسط 50, s.
العناق 43. 101.
العنزة 50.
عنق الحيّة 49. 50.
عنق الدبّ 43.
عنق الدجاجة 46.
عنق الشجاع 61. 115.
عنق العقاب 50.
شمالى عنق الكلب 60.
العوّاء 45. 69. 108.
العوّاء (صورة العذراء) (XIII. Mondst.). 54. 105.

ش

الشلياق 103; s. سلياق
شمالى الباطية 61.
شمالى راس الكلب 60.
شمالى الطرف 54.
شمالى عنق الكلب 60.
شمالى الكرب 51.
شمالى المقدّم 51.
— المؤخّر 51.
الشمس ⊙ = النيّر الاعظم 33. 107.
الشوكة 55. 106.
الشولة (XIX. Mondst.) 55. 71. 104. 106. 108.

ص

صادره 56. 71.
اوّل صادره (الصادرات) 56. 71.
ثانى صادره (الصادرات) 56.
الصبّاح 70.
صدر الدبّ 43.
صدر الدجاجة 46.
صدغ الحيّة 49.
الصرفة (XII. Mondst.) 44. 54. 104. 105. 108.
الصنّاج 70.
الصنج 46. 103.
الصيّاح 69.
الصيدق 44.

ض

الضفدع الاوّل 56. 57. 59. 60.
— الثانى 59.
الضفيرة, (الضُفَيْرة, الصغيرة ?) 43. 44. 75. 76.
ضلع متقدّم / — تالى } قيطس 58, s.
ضلع التنّين المتقدّم 44.
الضيّاع 69.

*

ق

61. قاعدة الباطية
43. 101. القايد
56. 63. القبّة
60. قدم الارنب
28. قدم الجوزاء
53. قرن الثور الشمالى
— — الجنوبى
105. قرنا الحمل
60. القرود
Gr. 103. قسابيا
87. القطب = الجدى
53. القطع من الثور
50. 115. قطعة الفرس (= راس الفرس)
60. قطن الارنب
43. 101. القفزة الاولى
— الثانية
— الثالثة
56. القلادة
25. 54. 115. قلب الاسد
51. قلب الحوت
(XVIII. Mondst.) 25. 46. 55. 106. 107. 115. قلب العقرب
44. قلنسوة الملتهب
القمر = النيّر الاصغر
Gr. 62. قنطورس
69. القوا
56. 107. 109. القوس
Gr. 58. قيطس
58. قيطس ضلع متقدّم
— — تالى
Gr. 44. (= كيكاوس 44). قيقاوس

ك

P. 45. كاسهٔ درويشان
44. كبد الاسد
62. كتف السبع
44. عين التنّين
24. 53. 70. عين الثور
61. عين الشجاع
25. 28, 48. 93. 115. العيّوق
48. العيوقات

غ

61. الغراب
(XV. Mondst.) 55. 106. 107. الغفر (الغفرة)
24. 28. 115. الغميضاء
28. الغول

ف

47. فخذ برشاويش
43. 101. فخذ الدبّ اليسرى
54; s. مؤخّر الفخذين
25. الفرد
28. 50. الفرس الاعظم
42. 100. الفرس التامّ
(XXVI. Mondst.) 104. 106. 108. الفرغ المقدّم
— (XXVII. Mondst.) 106. 108. المؤخّر
43. الفرقدان
60; s. الفرود اوّل
55. الفقر (الفقرة)
28. 115. الفكّة
44. فم التنّين
26. فم الحوت
24. 56. 57. فم الحوت الجنوبى
57. فم السمكة
57. فم السمكة التالية
49. فم السمكة الشمالية
24. 50. فم الفرس
58. فم قيطس
51. فوق الرجل المسلسلة اليسرى

مرفقة السنبلة 55.
عرف s. 58. ? مرقّ (قيطس)
المراة المسلسلة 51. 100; s. Reg. VI.
مرّيخ ♂ 107.
فوق الرجل المسلسلة اليسرى 51; s. فوق u. Reg. VI.
السعد الاكبر = المشترى ♃
مصبّ الماء 57.
المعزفة 46. 103.
معصم 47.
الملتهب — شمالى u. جنوبى s. ; المقدّم 44.
ممسك الاعنّة 48.
العنان — 48.
منخر الثور 53.
منشأ عنق الحيّة 49.
منطقة الجوزاء 59.
منطقة العوّاء 45.
منقار الدجاجة 46.
منقار الغراب 23. 61.
منكب (برشاويش) الايمن 47.
منكب (ايسر) الايسر* — 47.
منكب الثريّا 52.
منكب الجاثى الايمن 45.
منكب الجوزاء الايسر 28. 59. 115.
— — الايمن 59.
منكب الحاوى الايسر 48.
منكب الفرس 24. 51. 100. 115.
منكب قنطورس الايمن 62.
منكب الملتهب الايمن 45.
منكب ممسك الاعنّة الايمن 48.
منير سعد بلع 24.
منير الفكّة 45.
مؤخّر; s. جنوبى u. شمالى
مؤخّر الفخذين 54.
الميزان 42. 55. 107. 108. 109.
مئزر 58.

(شمالى ,جنوبى) الكرب 51.
كعب ممسك الاعنّة الايمن* 48.
كف الجذماء 24. 58. 115.
كف الحاوى الايسر 48.
كف الخضيب 46. 58. (= سنام الناقة).
كف شمالى ,جنوبى (كفة) 55; s. ميزان.
الكلب الاصغر 61.
الكلب الاكبر 60.
كلب الراعى 49.
شمالى راس الكلب
شمالى عنق الكلب } 60.
ثانى نيّر خارج الكلب 61.
الكوارة 44.

ل

لاغوس Gr. 103.
لاوز Gr. 46. 103.
لسان التنّين 44.
اللورا Gr. 46. 103.

م

الماء 57.
مابض الدبّ 43.
مابض السبع 63.
مابض الفرس 26.
مابض الكلب 60.
المبلوع 57.
المتقدّم من الاكليل الجنوبى 63.
متن الفرس 24. 50.
المثلّث 51.
المجمرة 63.
مراقّ الدبّ 43.
مراة المسلسلة; s. مسلسلة.
مرزم (الكلب الاصغر) 61.
مرفق برشاويش الايمن 47.
مرفق الثريّا 47.
مرفق الدجاجة الايمن 46.
مرفق قيقاوس الايمن 45.

كف شمالى الميزان } 55.
— جنوبى —

ن

الناطح 22. 52. 105.
النجم; s. الثريّا
النثرة (VIII. Mondst.) 53. 54. 107.
النسر الطاير 50; s. طاير
النسر الواقع 46.
النسق الشامى 45. 49.
النسق ليمانى 49; s. ابتداء.
النطح 52. 105.
النعامات 58.
النعايم (XX. Mondst.) 71. 106. 108.
نعش لعازر 43.
النُعيش 44.
النهر 42. 59.
اوّل النهر 59.
النيّر الاعظم — النيّران 32. 108.
الاصغر — 108.
نيّر البطين 52.
اوّل نيّر خارج الكلب } 61.
ثانى — — —

ه

هامة السمكة 57.
الهرّاران 46.
هفت برادران P. 43.
هفت اورنك مهين P. 43.
الهقعة (V. Mondst.) 53. 59. 104. 105. 108.
الهلبة 44.
الهنعة (VI. Mondst.) 53. 105. 108.

و

آخر وارده (الواردات) 56. cf. 71.
اوّل وارده 56.
ثانى وارده 56.
الواقع 24. 28. 46. 115; s. نسر u. طاير.
وسط بدن قيطس 58.
وسط الشجاع 115.
وسط العقود 50.
وسط كف المسلسلة اليمنى 51.
وسط المجمرة 63.

ى

يد الجوزاء اليمنى 25.
يد الدبّ 28.
يد الساكب اليسرى 56.
يديكر يلدز T. 43.
اليمانيّة 23; s. شعرى

II. Hebräische, (chaldäische) und syrische Sternnamen.

א

ܐܝܕ ܟܪܟܐ 48.
ܐܡܪܐ 52.
ܐܢܕܪܘܡܝܐ Gr. 51.
ܐܪܝܐ, ܐܪܝܐ 54.
ܐܪܢܒܐ 48.

ב

ܒܪܦܐܘܦ Gr. 47.
בתולה 54.
ܒܬ ܢܘܪܐ 63.

ג

ܓܐܪܐ 50. — ܓܢܒܪܐ 59.
גדי 56.

ד

דגים 57.
דלי 56.
ܕܘܠܦܝܢܐ Gr. 50.

ה

ܗܐܢܓܘܢܐܣܝܢ Gr. 45.
ܗܘ ܕܒܪܟ ܥܠ ܒܘܪܟܘܗܝ* 45.

ח

ܚܘܕܪܢܝܬܐ ܕܡܠܘܟܐ
ܚܘܝܐ 49.
ܚܘܝܐ ܕܚܘܝܐ 48.

ט

טלה 52.
ܛܪܝܓܘܢܘܢ Gr. 51.

כ

כיסה 53.
ככבי השבת 79.

ﺍﻟﻨﻌﺎﻡ ﺍﻟﺜﺎﻟﺚ 79.
ﺍﻟﻨﻌﺎﻡ ﺍﻟﺜﺎﻧﻲ 61.
ﺍﻟﻨﻌﺎﻡ ﺍﻷﻭﻝ 60.
ﺍﻟﻨﻌﺎﻳﺎ ﺍﻟﻜﺒﺮﻯ 45.
ﺍﻟﻨﻌﺶ ﺍﻟﻜﺒﺮﻯ 63.
ﺍﻟﻬﻘﻌﺔ 61.
ﻛﺴﻴﻞ 59.

ل

ﻟﻌﺎﻉ ﺍﻟﻌﺎﺭﺽ 61.
ﻟﻴﺚ Gr. 46.

م

مآزنين 55.
ﻣﺎﺀ ﺍﻟﺤﻮﺕ 50.
ﻣﺎﺀ ﺍﻟﻤﺰﻥ 46.
مشمر 101.

ن

ﻧﺴﺮ 59.
ﻧﻌﺶ ﺍﻟﺒﻨﺎﺕ 63.
ﻧﻬﻲ ﺍﻟﺰﺑﺎﻧﺎ 45.
ﻧﻌﺶ ﺍﻟﺪﻓﻦ 50.

س

سماك 50.
سعد الذابح 61.
سهيل سرمن 53.

ع

ﻋﻮﺍﺀ 61.
عش, عيش 43. 101.
عقرب 55.

ف

ﻓﺮﻍ ﺍﻟﺪﻟﻮ Gr. 63.

ق

قلب Gr. 58.
قيطس Gr. 44.
قيفاوس Gr. 62.
קשת 56.

ش

שור 53.

ת

תאמים 53.
ﺗﻨﻴﻦ 53.
ﺗﻮﺃﻡ 53.
ﺗﻨﻴﻦ 44.
*ﺗﻨﻴﻦ ﺍﻟﻤﻜﻔﻮﻑ 46.

III. Griechische Sternnamen.

A

Ἀετός 50. 103.
Αἰγόκερως 56. 103.
Αἴξ 25.
Ἀϊέκ 25.
Ἀντάρης 25.
Ἀποτομή 53.
*Ἀργώ, Gen. Ἀργῦς 61. 103.
Ἄρκτος μεγάλη 43.
Ἄρκτος μικρά 43.
Ἀρκτοφύλαξ 45.
Αὖλαξ 59.

B

Βοώτης 45. 103.

Γ

Γὺψ καθειμένος 24.
Γὺψ πετόμενος 50.

Δ

Δελτωτόν 51.
Δελφίν, Δελφίς 50.
Δίδυμοι 53.
Δράκων 44.

E

Ἔκφυσις 49.
Ἐν γόναςιν 45.

Z

Ζυγός 55.

H

Ἡλακάτη 43.
Ἡνίοχος 48. 103.

Θ

Θηρίον 62.
Θυμιατήριον 63.
Θυτήριον 63.

I

Ἵππος 50.
Ἵππε προτομή 50.
Ἰχθύες 57.
Ἰχθὺς νότιος 63.

K

Καρδία Λέοντος 54.
Καρδία Σκορπίε 55.
Καρκίνος 53.
Κασσιέπεια 46.
Κένταυρος 62.
Κεφαλὴ Ἵππου 50.
Κεφεύς 44.
Κῆτος 58.
Κόραξ 61.
Κρατηρ 61.
Κριός 52.
Κύκνος 22.
Κύων 60.

Λ

Λαγωός, λαγώς 60. 103.
Λέων 54.
Λύρα 46. 103.

O

Ὀϊστός 50. 103.
Ὄμμα Βοός 24.
*Ὀμφαλὸς Ἵππε 50.

Ὄρνις 46. 103.
*Οὐρὰ Ὄρνιθος 46.
Ὄφις 49.
Ὀφιοῦχος 25. 48. 49. 103.

Π

Παρθένος 54.
Περσεύς 47.
Πλειάδες 53.
Πλευρὰ Περσέως 47.
Πλόκαμος Βερενίκης 43.
Ποταμός 59. 60.
Προκύων 61.

Σ

Σιαὴρ ἰαμανή Ar. 23. 103.
Σιαὴρ σιαμή Ar. 103.
Σκορπίος 55.
Στέφανος βόρειος 45.
Στέφανος νότιος 63.

Τ

Ταῦρος 53.
Τόξον 50.
Τοξότης 56.
Τρίγωνον 51.

Υ

Ὕδρη, Ὕδρος 61. 103.
Ὑδροχόος 56. 103.
Ὕδωρ τὸ ἀπὸ τοῦ Ὑδροχόου 57. 60.

Χ

Χεὶρ βεβαμμένη 22. 46.
Χέλυς 45.
Χύσις Ὕδατος 57.

Ω

Ὦμος Διδύμων 59.
Ὦμος Ἵππου 51.
Ὡρίων 59.

IV. Morgenländische Schriftsteller und Schriften, Verfertiger von Instrumenten u. s. w.

98. احمد بن الشيخ شهاب الدين السجاعى
65. ابو الحامد احمد بن الشيخ محمد الآمدى
65. احمد نائلى
94. اخصر المختصرات على ربع المقنطرات
34. 98. اسنى المواهب
77. الاشعة اللامعة فى العمل بالالة الجامعة
81. اظهار السرّ الموضوع الخ
زيج s.; 32. 82. الغ بيك
15. ابو الصلت اميّة بن عبد العزيز

ب

98. كتاب البارع
عبد العلى s.; 82. برجندى
81. برهان الكفاية
82. (2 بطلميوس oft) بطلميوس

ا

ابراهيم بن محمد بن عبد السلام الرئيس الزمزمى 96.
92. ابراهيم السكاكينى
78. ابراهم ابن النقّاش الزرقالى
110. ابن اوشية
على بن ابراهيم s.; 77. ابن الشاطر
احمد s.; 32. 78. 93. ابن المجدى
على بن ابى سعيد s.; ابن يونس
اثير الدين مفضل بن عمر s.; الابهرى
اميّة s.; 15. ابو الصلت
جعفر s.; 82. ابو معشر
86. אגרת המעשה בלוח הנקרא צפיחה
110. احكام القرانات
89. كتاب احكام طالع مسئلة
شهاب الدين ابو العباس احمد بن رجب المجدى 32. 78. 98. [1]).
66. احمد طاهر

1) S. Woepcke, Passages relatifs à des sommations de séries de cubes etc.

2) Die eine von mir benutzte Handschrift (Mus. as. No. 614 a) des المجسطى nach der von Ishak ben Honain verfertigten, von Thabit b. Korra verbesserten Uebersetzung enthält am Rande viele schätzbare Anmerkungen, namentlich aus ابن الصوفى Ibn el-Ssufy. In einer Bemerkung ist gesagt, dass von dem Buche drei Recensionen نسخ bekannt seien, 1) die des el-Hed-

92. بغية الراغب
92. بغية الوطر
82. بيست باب لنصير الدين الطوسى
101. شرح بيست باب ملّا مظفر

ت

93. 98. كتاب التبصرة
104. تحفة السامع
76. تحفة المنجّمين
75. 82. التذكرة الخ لنصير الدين الطوسى
75. شرح التذكرة الخ
67. ترجمهٔ كدوسى { للمجيب / للمقنطرات
66. تشريح الأفلاك
66. رسالهٔ تشكيل الدوائر
تعاسيف s. ; قيصر
66. تعليم الكرة
82. 100. تقويم تصنيف عبد القادر
100. تقويم — محمد رحيم بن محمد كاظم
التكملة فى شرح التذكرة 82; s. Nicoll-Pusey, S. 629 s. v.

ث

82. كتاب الثمرة لبطليموس

ج

77. الجامعة (الصفيحة)
حسن u. عبد الرحمن s. ; الجبرتى [1]); s.
على بن محمد s. ; الجرجانى
82. ابو معشر جعفر بن محمد
93. جمشيد (البيشدادى)
93. [2]). غيات الدين جمشيد الكاشى
80. جوهرة التوحيد

ج

محمود بن محمد s. ; جغمينى od. چغمينى

ح

10. حاشية على شرح مطالع الأنوار
93. الشيخ حسام الدين الهندى
32. 33. 94. 113. 114. حسن افندى الروزنامجى
94. حسن افندى الساعاتى
95. 96; s. Anm. S. 115. الشيخ حسن [بن] ربيع*
96. الشيخ حسن الشعراوى
32. 73. 92. 98. حسن بن برهان الدين الجبرتى
92. الشيخ حسين المحلى
99. رسالة فى الحكم
محمد بن على s. ; الحميدى

خ

78. خلاصة الأقوال الخ
66. 82. خلاصة الحساب
80. خليل بن ابراهيم اللقانى

د

94. الدر الثمين
80. [3]) در منثور

dschadsch الحجّاج, 2) des Ishak b. Honain, verbessert von Thabit und 3) von Thabit selbst. Die Abschnitte heissen in der ersten الانواع, in der dritten الابواب; ferner seien die Recensionen hinsichtlich der Anzahl der Abschnitte so wie der Abbildungen verschieden. Vergl. Wenrich.

1) Vergl. noch Al-Moschtabih, ed. de Jong, S. 123.

2) In dem Catalogue, S. 118, No. CXXXI, ist das Jahr 887 = 1482 als das Todesjahr Dschemschid's angegeben, und man hat mich öfters gefragt, woher diese wahrscheinlich unrichtige Angabe entnommen sei. Ich kann das jetzt nicht nachweisen, weder in Chondemir's noch Ahmed Rasy's angeführten Werken ist das Todesjahr angegeben.

3) Es ist sicher, dass der von Sédillot genannte (s. S. 80 der Abh.) Marediny unser بدر الدين محمد المارديني nicht ist. Das dort در منثور genannte Werk steht scheinbar in Hadschi Chalfa unter اللؤلؤ المنثور, wird aber doch von dem eben genannten Werke verschieden sein; s. Nicoll-Pusey, S. 545. Eine Monographie über die Marediny würde eine verdienstliche Unternehmung sein.

ص

82. الصفيحة
77. صور الكواكب

ض

89. كتاب الضمائر

ط

33. طراز الدرر فى رؤية الاهلة والعمل بالقمر
93. (نصير الدين) الطوسى

ع

94. عابدين افندى
96. سيدى عامر بن الشيخ عبد الله الشبراوى
بها الدين محمد s. العاملى
98. عبد الله بن خزام ابو الطوع
32. 72. عبد الرحمن الجبرتى
73. 77. 78. 106. عبد الرحمن الصوفى
80. ابو عبد الرحمن عبد الله الماردنى
96. عبد السلام افندى
82. 101. عبد العلى بن محمد البرجندى
82. 100; s. عبد القادر تقويم.
66. عثمان صائب افندى
32. عجائب الآثار فى التراجم والاخبار
94. العقد الثمين
82; s. كتاب كتاب فى علوم النجوم
77. على بن ابراهيم الخ ابن الشاطر
8. 10. 79. على بن عبد القادر النبتيتى
5. 75. 79. علا الدين على بن محمد القوشجى
زين الدين على بن محمد الجرجانى السيّد
10. 75. 106. الشريف
27. 78. ابو الحسن على بن محمد النقّاش
102. — — بن ابى سعيد الشهير بابن يونس
99. عمر الخلوتى
60. 108. عمر الوكيل المغربى

93. الدر اليتيم
92. الدرجات الوريفة الخ
89. دستور العمل الخ

ر

66. 78. 89. رسالة الاسطرلاب
79. الرسالة الفتحية الخ
75. رساله در علم هيات*
89. رسالة فى الربع الجامعة
89. — — — الشكازية
89. — — — المجيب
89. — — — المقنطرات
65. رسالة الكرة للحميدى
64. 65. رسالةٌ ماردنى
65. رسالةٌ نائلى
92. رشف الزلال الخ
32. 33. 34. 91. 98. رضوان افندى
93. الرضوانية
93. رقايق الحقايق الخ
91. الشيخ رمضان بن صالح

ز

89. رسالة الزرقالة
(vergl. 86); s. ابراهيم الزرقالى
98. زيج ابن الشاطر
96. زيج الغ بيك
82. شرح — للبرجندى

س

64. 93; s. بدر الدين محمد بن محمد الماردينى
81. السرّ المودوع (المودع)
67; s. سليمان مراد بن عمر الخ الكدوسى
89. رسالة سمت القبلة

ش

97. شرح التذكرة
(75 شرح فارسى هيات*).

ف

الرسالة الفتحية للفوشجى 5.
الفتوحات الوهبية الخ 10. 17.
פידוש רובע הקשתותי 87.

ق

رسالة فى القبلة 89.
القلصادى 92. 113.
القول المحكم الخ 92.
قيصر بن ابى القاسم تعاسيف 1. علم الدين

ك

كتاب بطلميوس 76. 130.
كتاب فى علوم النجوم 82.
كشف الغياهب الخ 92.
كفاية الطالب 92.
كفاية القنوع 64. 81.
الكلام المعروف الخ 92.
الكلينى 80.
كنز الدرر الخ 35.
كوشيار بن لبّان الجيلى 82; s. Morley, Descr. 1856, S. 3.

گ

الكدوسى 67.

ل

اللادقى ; s. محمد بن محمد
اللقانى 80.

م

الماردنى 64; s. بدر الدين محمد
كتاب المبادى 97.
المجدى 70; s. احمد
كتاب المجسطى 82. 97.
الشيخ محمد البرشمسى 91.
محمد بن احمد الخفرى (الحفرى) 82.
محمد بن احمد المزّى 18 [1]).
محمد بن شداد 117.
ناصر الدين محمد بن عبد الله بن عبد الرحيم 18.
الشيخ محمد النشيلى 96.
محمد بن الشيخ على الحميدى 65.
بها الدين محمد العاملى * 66. 82 [2]).
محمد رحيم بن محمد كاظم منجم اللاهجانى 100.
الشيخ محمد الدمنهورى
محمد بن على الحميدى 65.
محمد صادق بن محمد رضا 82.
*بدر الدين (شمس الدين) محمد بن محمد بن احمد الشهير والده بابن الغزال وهو بسبط الماردينى 64. 65. 66. 80. 81.
محمد بن محمد اللادقى 93.
محمود الكردى الخلوتى 99.
محمود بن محمد بن عمر الجغمينى 75. 106.
محمود بن محمد الشهير بميرم چلبى 5.
سراج الدين محمود الارموى 10.
مختصر در معرفت عمل بربع شكارى 88.
مصطفى الحيسوبى 98.
مصلح الدين اللارى 75.
مطارح الانوار 82.
مطالع الانوار 10 [3]).

---

1) Ich finde محمد بن احمد بن الشهاب احمد بن عبد الرحيم ابو عبد الله المزّى († 750 = 1349) als Verfasser einer Abhandlung كشف (?) فى العمل بالجيب genannt. Vergl. Hadschi Ch., T. III, S. 388. Ob der Verfertiger des Morley'schen Quadranten على بن الشهاب zu der Familie desselben gehört, werden vielleicht einmal nähere Nachweisungen darthun.

2) Ich habe einige Male عامُلى vocalisirt gefunden, aber Amily ist doch wohl richtiger; vergl. Sprenger, A list of Shyah works, pref., S. 2. Chardin, ed. Langlès, T. VI, S. 326 u. A.

3) S. Nicoll, S. 293.

*

92. مطالع البدور
101. ملّا مظفر
4. رساله در معرفت عمل بربع جامعه
94. المفصحة الخ
93. اثير الدين مفضل بن عمر الابهرى
75. الملخّص فى الهيئة [1])
89. منية الصيادين
* 5 [2]). مهذب در عمل بربع مجيب

1) S. Journ. As. 1862. 112. u. Nicoll-Pusey, a .O.

2) In Hadschi Chalfa Th. IV, S. 156, wird ein Werk طراز المذهب فى عمل بالربع المجيب, dem Marediny zugeschrieben. Eine Vergleichung dieser und der obigen, deutlich مهذب genannten, von Mirem Tschelebi verfassten Abhandlung wäre sehr wünschenswerth.

V. Geographisches Register.

ا

40. ادرنه
102. 108. آذربيجان
102. 108. (اردبيل) ارضبيل
102. اردنّ
116. (? ارمينيوس) ارمسوس
108. ارمينية
108. — الصغرى
40. استانبول
102. استرآباد
108. 109. اسكندرية
40. اسيوط
102. اصطخر
40. 108. 109. اصفهان
108. الأكراد
95. 103. آمد
102. آمل

ن

65; s. احمد نائلى
33. 34. النتيجة الكبرى والصغرى
93. الشيخ النجاحى
98. نجم الدين بن صالح الغزى
92. نزهة النفس الخ
s. على بن محمد النقّاش; s. النقّاش

ى

33. 34. 35. 79. 98. جمال الدين يوسف الكلارجى

108. انطاكية
40. 113. * أَوْجَلة
182. ايليا

ب

40. 108. 109. بابل
39. البحر المظلم
39. 109. البحرين
40. بخارا
40. بدر
40. بلاد البربر
102. بردعة
40. 108. برقة
40. 108. البصرة
40. بعلبك
40. 108. 109. بغداد
95. (?) البغدان
40. 108. بلخ

بلغار 40.
البلغاريّة 111.
بنى شعبة 39.
بنى هلال 39; s. Description de l'Égypte, ét. mod. T. XVIII, p. 156.
بهامة 39.
بيت جبريل 103.
بيت المقدس 108.

ت

تبت 102. 112.
ترمس (?ترمذ) 108.
التتر 110. 111.
بلاد الترك 108.
تكرور 40.
تلمسان 40.
توان 40.
تونس 40.

ج

الجبال 109.
جبرت 73.
جبل القمر 39.
جدة 40.
بلاد الجرامقة 108.
جرجان 95. 108. 109.
جرمى 102.
جزاير الهند 39.
جزيرة ابن عمر 108.
جزيرة الفضة 39.
الجندهان 95.
جيلان 108.

چ

چاچ 102.

ح

حبش 73.
حبشة 40. 109.
الحجاز 108. 109.
حرّان 102. 108.
حضرموت 39.
حلب 40. 108.
حلوان 108.
حما 40.
حمص 40. 108.

خ

خاسة 39.
خراسان شرقى 40. 108.
خزاعة 60.
خزران 102.
خزرية 102.
خوارزم 108. 109.

د

دمشق 18. 40. 108.
دمياط 40. 108. 109.
دنقلة 40.
دوين 102.
ديلم 102.
الدينور 108.

ر

رابغ 40.
راس العين 108.
رشيد 40.
الروسيّة 110.
بلاد الروم 108. 109.
الرها 108.
الرى 108. 109.

ز

زابل 102.
زبيد 39.

الصقالبة 110. 111.
صنعا 39.
صور 109.
صيدا 40.
الصين 109.
الصين الاقصى 112.

ط

الطايفة 39.
طالقان 108.
طبرية 108.
طبرستان 109.
طخارستان 108.
طرابلس الغرب 40.
الشام — 108.
طور 40. 108.
طوس 102.

ظ

ظفار 39.

ع

عاديان(?) 40.
عبّادان 40.
عدن 39.
عراق 39. 108.
عرفات 39.
عسقلون 109.
عشوة 39.
عقبة 40.
عمان 108. 109.
عمّان(?) 109.
عين الشمس 108.

غ

غانة 109.
زغاو 40.
الزنج 39.
بلاد الزيلع 39.

س

سابور 40. 109.
سبا 39.
سجستان 108. 109.
سد ياجوج 40.
سرخس 102.
سرماطية (= سارماسيا?) [1] 110. 111.
سرنديب 39.
سقاله 39. 113 für سفاله? s. Descript. de l'Égypte, p. 65.
سقطره (Sokotora) 39.
سلخس(?) 108.
سمرقند 40. 108.
سنتره 39.
السند 109.
سندون* 39. [2]
السواد 108.
السوداء 109.
بلاد السودان 39.

ش

الشام 103. 108. 109.
شرجة 39.
شط 40.
شوان 40. 113.

ص

صعده 39.
الصعيد 108.

1) Ich finde dieses سرماطية (später بحر سرماطية) sonst nirgends. In Meninski wird سارماسيا = Sarmatia angeführt.

2) Ich bin der Richtigkeit der gegebenen Erklärung durchaus nicht sicher. Man könnte allenfalls auch سندوان lesen.

غرج 103.
غور 103.

ف

فارس 108. 109.
فاس 40.
الفرات 108.
فرغانة 108. 109.
فرنك 110. 111.
الفسطاط 108. 109.
فلسطين 108. 109.
فيّوم 40.

ق

القادسية 40.
القاهرة 108.
ارض القبط 109.
القرمان 108.
قزوين 40.
مدينة القس 39.
القصر 29.
القصير 40.
قلعة النجم
قلهات 39. (قلهاى?; s. Descript. de l'Égypte. T. XVIII. ét. mod. p. 82).
جبل القمر; s. جبل
قنسرين
قيروان 40. 102.
قيصرية 108.

ك

كابل 40. 108.
كات 103.
كازرون 40.
كركان 103.
كركانج 103.
كرمان 108.
كوفة 40.
كوكو 40.
كياوه 110.

ل

اللاذقية 108.

م

مارا 39.
الماهان 108.
محلة 40.
المدينة المنورة 29. 40. 108.
مراكّش 30. 40.
المرداسيّة 111.
مرمره 39.
مساجد عايشه 40.
مسكاو الخ (جار مسقب .vergl ;مسقو) 104.
مصر 40. 108. 109.
مظهر النيل 40.
المغرب 108.
مقدشو 39.
مكران
مكة 29. 109.
ملتان 103.
ملطية 40. 108.
منبج 108.
الموصل 40.
مويلح 40.
المهرجان 40.
مهره 39.

ن

نابلس 108.
نجف 103.
نيسابور 40. 108.
النيل 108.

و

واسط 109.

وجه 40.

ى

اليمن 39. 103.

ه

هرمز } 40.
هرموز }

هرى 103.

همدان 103. 108.

الهند 40.

هيت 40. 109.

VI. Allgemeines Register. [1])

ا

ا = 1) Sonntag, 2) der Stier, *Taurus*.

ابر الكواكب = الشظايا, Nadeln der Sterne 27.

الشيخ ابن سالم الخلوتى 37.

ابو كبشة 60; s. Krehl, S. 24.

اجزاى ارتفاع, die Höhentheile 6.

اجزاء التعديل, die Theile der Gleichung 27.

اجتماع, die Verbindung, Vereinigung (*conjunctio*) der Sonne und des Mondes قران نيّرين, sofern die Astrologen die Sonne als männlich, den Mond als weiblich annehmen; s. Koran, LXXV, 9: وَجُمِعَ الشَّمْسُ والقَمَرُ u. Nicoll, S. 249.

احدى (Zweig der Chalwety?) 99.

اختلاف منظر القمر (*tabula parallaxium*) 102; s. Nicoll, S. 255: *parallaxis*. Vergl. Mulla Musaffer, S. 23.

الاخذ } نجوم
الانواء }, die Mondstationen 133.

اختيارات, *electiones*, Wahlen 100.

ارباب الساعات, die Herren der Stunden. Die Woche hat 168 Stunden. Nun theilt man jede ungleiche معوجة Stunde je einem der sieben Planeten zu, welcher dann der Herr der Stunde genannt wird. So z. B. ist der Sonntag der erste Wochentag, die 1. Stunde gehört der Sonne, die 2. der Venus, die 3. dem Mercur, die 4. dem Mond, die 5. dem Saturn, die 6. dem Jupiter, die 7. dem Mars, die 8. der Sonne, die 9. der Venus, die 10. dem Mercur, die 11. dem Mond, die 12. dem Saturn, die 13. dem Jupiter u. s. w. Eben so haben die Stunden der Nacht ihre Herren; vergl. Nicoll, S. 277. In der Beschreibung des ehedem Kasemb. Astrolabiums (Bullet. scient. T. IX, S. 72) hatte ich die Worte اربات الليل والنهار nach der Vermuthung des Schaiches Tantawy, dass ازدياد = ارباب «Zunahme der Nacht und des Tages» aber mit ausgesprochenem Zweifel über die Richtigkeit der Erklärung übersetzt. Jetzt sehe ich, dass einfach

1) Das Register enthält auch Ausdrücke, welche nicht gerade in der Abhandlung, aber sonst oft in astron. oder astrol. Werken vorkommen. Ich brauche kaum zu bemerken, dass es theils aus arabischen, theils aus persischen Schriften entnommen ist.

ارباب ساعات الليل والنهار «Herren der Stunden der Nacht und des Tages» zu lesen ist.

علم استنباط (انباط) المياه, die Wissenschaft der Hebung des Wassers 94.

الاسطى 96; s. Lane s. v. استاد.

اسمعيل پاشا, Ismaïl Pascha 36.

اشعه, Strahlen (auf dem Astrolabium) 6.

اصابع, Finger (beim Schatten). «Wenn man den Schattenmesser مقياس in zwölf gleiche Theile theilt, so nennt man diesen Schatten den «Schatten der Finger», und zwar deshalb, weil man gewöhnlich die Dinge nach Spannen شبر misst. Eine Spanne aber ist zwölf Fingern gleich». (M. Musaffer). 117. Vergl. Bullet. sc. T. IX, S. 66.

اصرف; s. صرف.

اصطرلاب, Plur. اصطرلابات, Astrolabium. Aufzählung der bekannten 2 — 3; Ableitung der Benennung 83. Verschiedene Arten desselben 83 — 88. Das Wetzstein'sche 115. Erwähnung von orr. Schriften, welche von ihnen handeln; s. Morley, Description, 1856 S. 2 — 3. Steinschneider, Zeitschrift d. D. m. Ges. Bd. VIII, S. 380.

اطّراد [1]), (Zählung in unmittelbar sich folgender Reihe, gleichmässige Fortzählung). Vorwärtszählung (mit Zahlbuchstaben von der Rechten zur Linken) 9. also:

ه ى ه ك ه ل ه م الخ
u. s. w. 40 5 30 5 20 5 10 5

Vergl. Taf. II — VII bei Morley.

Auf dem Wetzstein'schen Astrolabium (S. 114) finden wir diese Zählung von *D* nach *A*. Von *A* nach *C* findet aber der Stellung der Zahlbuchstaben nach eine echte Rückwärtszählung Statt:

ص ه ف ه ع ه الخ
u. s. w. 5 70 5 80 5 90

Wollte man bei 1 (5) *C* anfangen, so müsste man die Zahlbuchstaben von der Linken zur Rechten lesen:

ه ى ه ك ه ل ه
5 10 5 20 5 30 u. s. w.

Die Zahlangaben auf dem Rande der Vorderseite des erwähnten Astrolabiums sind von besonderer Art (s. S. 115), wie ich mich nicht erinnere sie auf einem anderen Instrumente gesehen zu haben. Der «Rand» ist in viermal $90 = 360°$ eingetheilt, also in der Figur S. 116: *A* bis $D = 90$; *D* bis *B* $= 90$; *B* bis *C* $= 90$ u. *C* bis *A* $= 90$; und zwar so:

Von *A* bis *D*: (ه durch den Hängel verdeckt) ى ه ك ه ل ه ... bis ص $= 90$
(5) 10 5 20 5 30 90

Von *D* bis *B*: ه ف ه ى ه ك ه ل ه م ه ن ه س ه ع ه ف $= 90$
5 (80?) 5 10 5 20 5 30 5 40 5 50 5 60 5 70 5 80

Von *B* bis *C*: ه ص ه د ه ى ه ك ه ل ه م ه ن ه س ه ع $= 90$
5 90 5 ? 5 10 5 20 5 30 5 40 5 50 5 60 5 70

Von *C* bis *A*: ه ف ه ص ه س ه ى ه ك ه ل ه م ه ن ه [ه....] $= 90$
5 80 5 90 5 60 5 10 5 20 5 30 5 40 5 50 [5....]

1) Vergl. Mehren, die Rhetorik der Araber, Reg. S. 231.

Hier geht also wirklich die Zählung in steigender Progression von der Linken zur Rechten.

Wenn die Buchstaben als Zahlen für zusammengesetzte Grössen gebraucht werden, dann kommt die grössere Zahl zuerst rechts, z. B. auf unserem Quadranten: ذلد 4 30 700 = 734; s. Gravius, Anon. Persa, S. 2.

الاعتدال, die Tag- und Nachtgleiche, *aequinoctium*.

الافق, der Horizont 7.

افق استواء, der gerade Horizont 7. 78. 87.

افق مائل, schiefer Horizont 87.

افندى الشرقية
الشهر —
الغربية —
} 114.

اقدام, Füsse (beim Schatten). Wenn man den Schattenzeiger مقياس in 7 Theile theilt, so nennt man den so getheilten Schatten «den Schatten der Füsse» und zwar deshalb, weil die Menschen die Messung des Schattens gewöhnlich nach sich selbst bestimmen und ihre Grösse nach «Füssen» messen. Nun kommt überwiegend die Länge oder Grösse eines Menschen sieben seiner Füsse gleich. Andere theilen ihn in $6^1/_2$ Fuss, weil einige Leute $6^1/_2$ Fuss gross sind. (Mulla Musaffer). Vergl. Bull. sc. IX, 366.

اكرى, sphärisch; s. Sédillot, الات und Morley, S. 7, Anm. 2): الاسطرلاب الاكرى

آلة, Pl. آلات, Instrument. Aufzählung der bekannten astronom. Instrumente 1 — 4. Vergl. 112. 115 — 118. Benennungen derselben 84 — 88. Von Niebuhr erwähnte 16.

الام, die Mutter (*mater*) des Astrolabiums 19. 27.

امير ابراهيم امير الحجّ 36.

انتهآت, *termes* 97.

انحراف, Pl. انحرافات, die Abweichung der Richtungslinie der Kibla von der Mittagslinie (cf. *Astronomica quaedam* etc., p. 81) *declinaison*, *inclinatio* 33. Vergl. die Abbildung zu Chanykov's Beschreib. der Sonnenuhr. Mélang. asiat. T. III.

اوتاد; s. وتد.

ب

ب = 1) Montag, 2) die Zwillinge.

باش, Haupt- d. i. erster, aber niemals mit folgendem Genitiv 113. باش قلعة الروزنامة lies: باش قلفة الروزنامة 113. Die erstere Lesung würde eher durch Haupt-Observatorium übersetzt werden müssen, wenn قلعة الروزنامة wirklich Sternwarte bedeutet hätte.

باش جاجرت (= شاكرد) الروزنامة, erster Kanzellist im Rusnameh 114.

باشا, mit folg. Genitiv باشة, Vorstand, Herr u. s. w.; s. Fleischer, de gloss. Habicht. S. 85.

بالع, der verschlingende (Stern), der erste des سعد بلع; s. Lane s. v.; Sédillot, S. 574; s. مبلوع, S. 125.

بخ بخ nicht = بد بد 100.

بخش, Pl. ابخاش, بخوش, Loch 78. Syn. خرق, حرم, ثقب, ثقبة; vergl. Berggren s. v. *trou*.

بخش, Pers. Theil = قسم.

برج, Pl. بروج, πύργοι, die Himmelsburgen, Thierkreisbilder, 9. 52 — 58. תְּרִיסַר מַזָּלֵיָא (Weber, S. 318 322); s. Delitzsch, Hiob, S. 466.

البروج الجنوبية, die südlichen Himmelsburgen 15. 52.

الشمالية — die nördl. Himmelsburgen 15. 52.

Von den Astrologen werden die 12 Burgen in vier Abtheilungen getheilt, welche بهر heissen, und zwar so:

I. نيم بهر, die Eintheilung jeder Burg in zwei gleiche Theile قسم. Der erste Theil der männlichen (مذكر) Burgen wird der Sonne, der zweite dem Mond, der erste der weiblichen (مونث) Burgen dem Mond, der zweite der Sonne zugetheilt.

II. هفت بهر, dieselbe Theilung in sieben Theile, deren jeder 4°, 17′, 8″, 34‴, welche wiederum je einem Planeten zugetheilt werden.

III. نه بهر, dieselbe Theilung in neun gleiche Theile, so dass im Ganzen 108 Theile herauskommen, deren jeder = 3′, 20″, und deren erster dem Mars, dem Herrn des Widders, der zweite der Venus, der Herrin des Stieres, der dritte dem Mercur u. s. w. gegeben wird. Nach dem Fisch fängt man wieder vom Widder an. In der تحفة المنجّمين (s. S. 76 No. 2) befindet sich ein ganzes Kapitel über die astrologische Anwendung dieser Eintheilung: در معرفت عمل نه بهر كردن.

IV. دوازده بهر oder اثنا عشريه, die Eintheilung in zwölf gleiche Theile, deren jeder = $2\frac{1}{2}^0$.

Die Burgen werden auch noch eingetheilt in نهارية und ليلية *signa diurna* und *nocturna*, und ferner in:

1) منقلبة d. i. a) برجا الاعتداليين = الحمل والميزان und b) برجا الانقلابين = السرطان والجدى

2) ثوابت = العقرب والدلو

3) ذوات الجسدين = الجوزا والسنبلة والقوس والحوت

Endlich in:

1) feuerige, نارية (آتشى) = Widder, Löwe, Schütze.

2) erdige, ارضية oder ترابية (خاكى) = Stier, Jungfrau, Steinbock.

3) luftige, هوائية (هوايى) = Zwillinge, Wage, Wassermann.

4) wässerige, مائية (آبى) = Krebs, Skorpion, Fische. Vergl. die Abbildung im Bullet. scient. T. IX, Taf. II des ehem. Kasemb. Astrolab.

بسيطة, Pl. بسائط, 1) Sonnenuhr; die bekannten 4 verschiedenen Arten 86. 2) Gewöhnliches Jahr von 365 Tagen 102.

بيابانى, Wüsten-, d. i. Fixsterne, nach Mulla Musaffer: بجهت انكه مانند مردم بيابان نشين براه وبيراه بهمه مواضع فرود آمده اند يا انكه بسبب اينكواكب مسافران در بيابانها خودرا بمقصود ميرسانند; vergl. Freytag, Lex. s. v. البيبانيّات A Dict. of the techn. terms etc. S. 1243.

بيت, Pl. بيوت, 1) die 12 himmlischen Häuser, οἶκοι, d. i. die Thierkreisbilder 16. Von diesen zwölf himml. H. sind ausser den اوتاد (s. وتد) zwei (11 u. 5) stark قوىّ; zwei (12 u. 6) schwach ضعيف, genannt زايل ساقط; zwei (9 u. 3) theils stark, theils schwach, gen. زايل ناظر. Häuser der Planeten 16. 107.

2) Viereckige Räume, in welchen z. B. Zahlen eingeschrieben sind 16. 117.

*

ت

تاثير, die Einwirkung der Gestirne auf die menschlichen Angelegenheiten. Vgl. Dozy, Comment. hist. p. 80.

تالى, nachfolgend (von Sternen) z. B. التالى لهذا; التالى منهما ὁ ἑπόμενος αὐτῶν.

التجييب, die Sinusbildung.

تحت الذى (كوكب), ὁ ὑποκάτω (ἀστήρ).

تحويل, Pl. تحويلات, Eintritt der Sonne in ein Zeichen des Thierkreises, während von den andern Gestirnen mehr انتقال gebraucht wird; s. Nicoll, S. 249.

ترح, Trauer, *afflictio*, entgegengesetzt dem فرح, *gaudium*. Die Trauer der Venus ist z. B. im 7. Haus, der Sonne im 4., des Jupiter im 3., des Saturn im 6., des Mondes im 9., des Mercur im 11., des Mars im 12.

التسييرات, *profectiones*, *profections* 97.

تعديل الساعات, die Stundengleichung 6.

تقويم, 1) der wahre Stand eines Gestirnes, *lieu vrai*, *locus verus*, 2) *tablettes annuelles*, 36; 3) Benennung überhaupt für astronom. und astrolog. Schriften mit Tabellen.

توازى, Parallelismus.

التوالى, die Reihenfolge der Thierkreisbilder in ihrer Bewegung, *l'ordre des signes*, τὰ ἑπόμενα. خلاف التوالى (غير), gegen die Reihenfolge, *contre l'ordre* 68. الى التوالى, *suivant l'ordre des signes*, εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζωδίων; vergl. Alferg. ed. Gol., S. 51 u. Cazwini ed. Wüstenfeld, Th. I, S. 27.

ث

الثوابت, الكواكب الثابتة, die Fixsterne 79.

ثانى قلغة الروزنامة 113.

ثقب, Loch. ثقبهاى ارتفاع, *foramina altitudinis* (an der Alidade).

ثقبة, Dual. ثقبتان, das Loch (am Astrolab.) 27.

ج

ج 1) = جنوبى, südlich 42. 100, also الجنوبى من .., der südliche des .. 2) Dienstag, 3) Krebs, 4) برج Thierkreisbild.

جاجرت = شاكرد 114. 115.

جرّ الاثقال علم, Mechanik 94.

الجوارى (الكواكب الجارية) 108.

الجيب الاعظم, der grosse Sinus (gebildet von der Linie der Mitte des Himmels) 6. 18. 117.

الجيب المبسوط, der Sinus «*extended*»[1]) 11. 18.

الجيب التسعينى, der Neunziger-Sinus 6.

جيب, Cosinus (gebildet von der Linie des Auf- und Unterganges) 10. 11. 18. 117.
التمام
التام (?)

الجيب الستينى, der Sechziger-Sinus 11. 18.

الجيب, der Sinus «*inverted*» 6. 10. 11. 117.
المعكوس
المنكوس

Da Sédillot الجيب المعكوس mit *sinus verse* übersetzt, so ist derselbe vielleicht von dem منكوس verschieden.

ح

ح = Schütze.

الحَبْس, Alhabos, die bügelartige Vorrichtung an einem Astrolabium (*Alhabos*, *Ansa*, *Armilla rotunda*) 27.

الجَرْة oder الجُرْة, der Rand eines Astrolabiums 19. 27.

---

1) مسبوط, wie bei dem Schatten: horizontal; منكوس, perpendiculär.

حدود الكواكب (حد), ὅρια, *termini*; s. Nicoll, S. 275, 301. Morley, S. 20.

حكم, Pl. احكام, der Ausspruch, *judicium*, der Astrologen; Fleischer, Ali's 100. Spr., S. 122. حكم كردن, einen astrologischen Ausspruch thun; Nicoll, S. 275. 304; Chardin, ed. Langlès, T. IV, S. 320, Reinaud, Monuments etc., T. II, S. 269.

حلغا i. e. قلغة (خليغة) 114.

الحلقة, der Hängel 27. *Alphantia*, *Abalhantica*, *Alanthica*, *Armilla suspensoria*.

حوالى, Umgegend, 77 z. B. (التى حوالى الحوّاء وليست من الصورة) (Sterne) welche in der Nähe des Schlangenträgers liegen, aber nicht zum Bilde gehören.

خ

خ = Mars (مرّيخ)

خارج (عن الصورة), Aussenstern, ἀμόρφωτος 76.

عن المركز — excentrisch.

الخرق, das Loch = الخرم und البخش 8. 78.

الخُرم, das Loch 8. 78.

خزاعة; s. Krehl, S. 24.

خسوف, Mondfinsterniss 102; vergl. Sédillot, Prolég., S. 286.

خطّ الاستواء, Aequator; Aequinoctiallinie.

خطّ الاعتدال, die Linie der Tag- und Nachtgleiche 9.

خطّ التجييب, die Linie der Sinusbildung 12.

خطّ الترتيب, ligne de direction (*linea fiduciae*).

خطّ الجنوب, die südliche Hälfte der Mittagslinie.

خطّ الزوال, die Linie der Sonnenneige = Mittagslinie 9. 11. 19. (Séd., Matér. S. 323. Morley, S. 10.)

خطّ الشفق والفجر, die Linie der Morgen- und Abenddämmerung 8.

خطّ طلوع صبح وغروب شفق it. 15.

خطّ الطول, die Linie der Länge 78.

خطّ الظهر, die Linie des ظهر, d. i. einer kurzen Zeit nach Mittag (*line of a little time after midday*) 12. Morley, S. 11, (Abbild. Chanykov, Mélang. asiat. T. III, Taf.

خطّ العصر, die Linie des Nachmittags 6. 8.

خطّ مستقيم, gerade Linie.

خطّ المغرب والمشرق, die Linie des Unter- und Aufganges. 5. 6. 9. 18. 117.

خطّ المشرق, die Linie des Aufganges 9.

خطّ المغرب, die Linie des Unterganges 9.

خطّ نصف النهار, die Linie der Hälfte des Tages (Mittagslinie) 5. 9. 66. Morley, S. 9. Plate XVIII, Fig. 5. (Abbild. beider Linien: Bull. scient. T. IX, Taf. B).

خطّ نصف الليل, die Linie der Hälfte der Nacht (Mitternachtslinie) 9. Cathalzewi, Morley, S. 10, Pl. XVIII, Fig. 5. *M — N*.

خطّ وتد الارض, *linea anguli terrae* 9.

خطّ وسط السماء, die Linie der Mitte des Himmels, *linea medii coeli* 5. 6. 9. 117.

خطّ وسط المشرق والمغرب, die Linie der Mitte des Auf- und Unterganges 9.

خطوط منحية, krumme Linien, *lignes courbes*.

خفى, خفية, Verborgener (Stern), ἄμορφος 37. 98. 100.

خلوت, Absonderung, Abgeschiedenheit, Zurückgezogenheit, eine abgeschiedene Oertlichkeit. Jeder kann sein خلوت haben, d. i. die Zeit, in welcher er sich entweder al-

lein, oder mit ganz vertrauten Freunden unterhält.

خلوتی, eine Art Ssufy 99 2) Derwischorden. Stammtafel, S. 99. Vergl. S. 98 des Tableau de l'empire Oth. T. II.

خنثی, Zwitter, ein Planet, welcher weder ganz männlich noch ganz weiblich ist, z. B. Jupiter, welcher nach Umständen als männlich oder weiblich angesehen werden kann.

الخُنَّس, Beiname der Planeten 108.

خیط, der grosse Faden am Astrolabium 6. 77; der kleine = مری.

د

د = 1) Mercur عطارد, 2) Mittwoch, 3) Löwe.

دایرهٔ ارتفاع, Höhenkreis 74. 87.

دایرهٔ افق, Horizontkreis 74.

دائرة التجییب 12.

دایرهٔ شهر وایّام, der Monats- u. Tageskreis 87.

دایرهٔ عرض, Breitenkreis 74.

دایرهٔ مشرق والمغرب 74.

الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة, *Colurus solstitiorum* 66.

دائرة معدّل النهار, *Aequator*.

دایرهٔ میل 74.

دائرة نصف النهار, *le méridien* 66. 74. 87.

دائرة وسط السمآء, *le méridien* 74.

دریجان, دریکان; s. وجه

دَسْتور, arab. دُسْتور 10; s. Chardin, T. IV, 339.

دفّة, Dual. دفتان, das Absehen 78.

دلالة, die Hinweisung der Gestirne auf Glück oder Unglück 110. Vergl. Nicoll, S. 238, 299. 537.

دلیل, Significator, Patron 110, 111.

الدمرداشی (التمرتاشی) 32. 37. 98.

دوائر العرض, die Breitenkreise 66. 87.

دوائر المیل, Kreise der Schiefe 66.

دوایر الارتفاع, Höhenkreise, *cercles de hauteur ou verticaux.*

الدوایر الزمانیة, *cercles de temps.*

الدوایر السمتیة, *cercles d'azimut.*

الدوایر الفلکیة, *les cercles de la sphère.*

ذ

ذات الافاق = ممرة 78.

ذات الکرسی, 1) Cassiepea 46, 2) Himmelskugel (کرة) 65. In Hadschi Ch. T. III 399 No. 6134 wird ein رسالة ذات الکرسی angeführt.

ر

ر = 1) Tag نهار, 2) Mond قمر.

راجع, Zurückkehrend, *retrograde* (entgegengesetzt مستقیم), d. i. ein Planet, der von Westen nach Osten «gegen die Reihenfolge بر خلاف التوالی geht. (M. Musaffer, p. 52.)

ربع, Pl. الارباع, Quadrant 2. 112. Unser Quadrant, ein *sexagesimal* 113.

الربع الخریفی, das Frühlingsviertel 15 u. s. w.

الرجعة, رجوع, der Rückgang der Planeten; s. Alferg. 61. Sédill. Prolég. 159.

رخام, Marmor 86; cf. Nicoll, S. 286.

رخامة, Marmorplatte, Sonnenuhr 3. 86.

رستم شاه, Rustem Schah in Herat 97.

رَسَمَ, (für Jemand) ein Instrument aufreissen und anfertigen 34. 96.

رسوم (رسم, Pl.), das Zubehör eines astronom. Instrumentes, z. B. die nöthigen Linien

u. s. w. 1) an einem Quadranten 8. 12, 2) an einem Globus 65; vergl. in جديد اطلس ترجمه سى (۱۲۱۸) die zwei ersten Tafeln.

الرصد الجديد, die neue Beobachtung der Gestirne (nach Ulugh Beg) 32.

رواق, Collegium 73. Vergl. v. Kremer, Aegypten, S. 280, wo des Riwâk el-Gabart, der Leute von der Ostküste Afrika's, die mit dem Namen Gabart bezeichnet werden, u. s. w. gedacht wird.

روزنامة (oft رزنامه, s. Bocthor) — dessen verschiedene Bedeutungen 36. 114; vergl. Behrnauer, Zeitschr. d. D. m. Ges. Bd. XVIII, S. 731.

الروزنامجى, 33. 35. 36. 114.

ز

ز = 1) Skorpion, 2) Sonnabend.

زاوية, 1) Winkel (s. Sédillot, S. 217), Nicoll, S. 527. Celle, Kloster, Einsiedelei 37. Kleine Moschee, Kapelle; s. Descript. de l'Égypte, Bd. XVIII, S. 121, ét. mod.

زعيم (astrol.) 110.

زوال, der wahre Mittag; s. خط.

زيج, Pl. زيجات, astronom. Tafeln.

س

س = Sonne شمس.

ساعة, 1) Stunde, 2) Uhr, Taschenuhr 86.

الساعات { الافاقية / الزمانية / المعوجة }, die ungleichen Stunden 15. 16. 18. 27. 91.

الساعات { المستوية / المعتدلة }, die geraden od. gleichen Stunden, 15. 16. 91; s. ارباب

سبّاك, Fondeur 94.

سبيل, Cisterne 86. (Descript. de l'Égypte, T. XVIII, ét. mod. S. 137).

الستينى; s. جيب.

سحابى, سحابية — الكواكب السحابية, wolkichte, Nebelsterne 76, *nebulis similes*, (νεφελοειδής) 76; s. A Dictionary, S. 1246.

السعد الاكبر, das grosse Glück = مشترى Jupiter. Cazwini, S. 26. Krehl, S. 11. Reinaud, Monuments, T. II, S. 377.

الاصغر — das kleine Glück = زهرة Venus; ibid. Beide zusammen:

السعدان, die beiden Glücksterne.

الكواكب السفلية, die unteren, niederen Planeten, d. i. Mercur, Venus, Sonne; s. Nicoll, S. 273.

سكينة, Sekine 8. Sekine (81) war die Gemahlin des Abbas Kuli; s. Bulletin a. a. O. Die Handschriften desselben gingen später in den Besitz seiner Tochter, der Begi-Chanum, über. Aber alle meine Bestrebungen, etwas Näheres über dieselben zu erfahren, blieben selbst während meines Aufenthaltes in Kuba, wo sie wohnte, im J. 1861 fruchtlos. Begi-Chanum hatte damals eine schöne, grosse schiitische Moschee zu bauen angefangen. Der Ausbau aber war aus verschiedenen Ursachen unterbrochen worden, und ich weiss nicht, ob er seitdem zu Ende geführt worden ist. Ich bin selbst in der Moschee gewesen.

سلّم, Schattenleiter 18.

سماكى, zur Zeit erscheinend, wo der Simak am Himmel steht; Weber 319.

السمت, Pl. السموت, der Azimut 20.

سمت الراس, die Richtung des Kopfes 22. 74; s. نقطة

سمت القدم, die Richtung des Fusses 74.

السمكرية, *les étameurs en fer* 94.

سَنْجَة, Gewicht, kleine Wage 95. Vergl. noch Castellus u. Dschauhary s. v., wo unter صَنْجَة die Ansicht Ibn el-Sikkit's angeführt wird: وسَنْجَة الميزان معرّب قال ابن السكيّت ولا تقل سَنْجَة

ش

ش = شمالى, nördlich (الشمالى من..) 42. 100.
شاقول, Beschwerungsgegenstand, Loth 5. 8.
شاكرد, Kanzellist 114. 115.
شاهد (astrol.) Zeuge 110.
الشبكة, das Netz (Astrolab.) 27.
الشطبة, der Splitter 77. 79. = الشظية, Pl. الشظايا, die Splitter 27. 79.
شكارى? (= شكازى), eine Art Astrolabium 87. 89.

ص

صاحب البيوت, οἰκοδεσπότης.
اصرف, صرف 74; da sonst صرّف oft vorkommt, so ist اصرف wohl nur ein Versehen des Abschreibers.
صفحة, die platte Seite.
صفيحة, לוּח, die Scheibe, Tafel (*Saphiah*), astronom. Instrument. Plur. صفائح, die Scheiben, *tympana*, *tabulae regionum* 27.
صفر, Messing 95.
صَنْجَة; s. سَنْجَة 95.
صورة, Pl. صور, die Abbildung eines Gestirnes, das Sternbild.

ط

ط = اوسط, 1) der mittlere (Stern) ὁ μέσος 42. 100. 2) = Steinbock.
طالع, das aufsteigende Gestirn, das Glücksgestirn, *l'ascendant*, *l'horoscope*, entgegensetzt dem غارب 110. Vergl. Sédillot, Prolég. CCj. Matér. II, S. 508. Krehl, S. 7. Chardin, IV, 322. Nach Mulla Musaffer (Berdschendy) ist طالع der technische Ausdruck für einen Theil der Ekliptik, welcher zur bestimmten Zeit am östlichen Horizonte ist, d. i. an dem östlichen Theile des wahren Horizontes. Wenn nun in diese Zeit die Geburt eines Menschen fällt, so nennt man das den طالع desselben. In Band XIII, P. II, S. 238 Anm. 4) d. Notic. et Extr. finde ich folgende Bemerkung über das «*horoscope*». Der Zodiacalkreis wird in 360° eingetheilt, also jedes Zeichen = 30°. Das «*horoscope*» ist das Zeichen, unter welchem eine Geburt Statt fand. Man nimmt nun von da ausgehend, von Osten nach Westen für den Zodiac 12 Abtheilungen, jede = 30° an. Diese heissen *loca geniturae* und zerfallen in *quatuor cardines*, *quatuor loca secunda* et *quatuor pigra loca*. Die vier *cardines* waren a) der *ortus*, ἀνατολή, d. i. die 30 ersten Grade nach dem Horoscop, b) *occasus*, δύσις, die 30° sieben Zeichen nachher, d. i. von 180° — 210°; c) *medium coelum*, μεσουρανία = 30° zehn Zeichen nachher, also von 270° bis 300°; d) *imum coelum*, ὑπόγειον = 30°, vier Zeichen nachher, d. i. von 90° bis 120°. Die vier *loca secunda* waren a) *dea*, θεά, d. i. von 60° — 90°; b) *deus*, θεός, d. i. 30° von 240° bis 270°; c) *bona fortuna*, ἀγαθή τύχη, von 120° bis 150°; *bonus daemon*, ἀγαθοδαίμων, von 300° bis 330°. Die vier *pigra loca* waren die *inferna porta*, ἀναφορά = 30°, d. i. 2 Zeichen nach dem Ausgangspunct, d. i. von 30° bis 60°; die *superna loca*,

ἐπικαταφορά = 30°, acht Zeichen darnach, von 210° bis 240°; die *mala fortuna*, κακὴ τύχη, d. i. die 30°, sechs Zeichen darnach, d. i. von 150° bis 180°; *malus daemon*, κακοδαίμων = 30°, zwölf Zeichen nach jenem Punct, d. i. von 330° bis 360°.

طبايع الكواكب, die Naturen der Planeten, z. B. die Sonne wärmt und trocknet, der Mond feuchtet und verändert die Körper zur Feuchtigkeit und Auflösung oder Verwesung; Jupiter ist معتدل المزاج, er hat zwei Naturen, er trocknet und feuchtet. So auch Venus; s. Nicoll, S. 537.

طَرْدًا, in ununterbrochener Reihe (vorwärts) 9; s. الطّراد.

طواحين الهواء, Windmühlen 94; s. Berggren s. v. *Moulin*.

الطوق, der Ring, Rand eines Astrolabiums 19. 27.

طيّارات, fliegende (Blätter) 97.

ظ

ظل الاقدام, der Schatten der Füsse 117; s. اقدام

الظل المبسوط والمنكوس, der gerade und verkehrte Schatten 10. 31.

الظُهر, Anderthalb Stunden nach Mittag; s. خط.

الظَهر, die Rückseite des Astrolabiums.

ع

ع = 1) اجتماع, 2) تربيع.

99. الشيخ عبد الرحمن بن عمر العريشى

العروة, die Handhabe, *ansa* 27.

عصر, drei Stunden nach Mittag, Nachmittag 20. 21.

اوّل العصر, der Anfang des Nachmittags 21.

آخر — , das Ende — 21.

العضادة, *Alidade*, die bewegliche Regel 27.

عضد, fem. aber öfters als msc. z. B. in Ssufy, fol. 27: المائل عن الذى فى العضد الايمن u. s. w.

عقدهٔ روان, der Laufknoten 12. Vergl. Morley, Asiat. Journ. Pl. I; Sédillot, S. 63: *un petit noeud mobile*; S. 89: *un petit noyau*.

عكسًا, umgekehrt, rückwärts 7 [1]).

العلاقة, der Hängel (*Alanthica*, *armilla suspensoria*) 87.

37. سيدى على افندى قره باش

الكواكب العلوية (Pers. علويين), die oberen, hohen Planeten, d. i. Mars, Saturn, Jupiter. Zusammen mit den unteren (سفليين) d. i. Venus und Mercur heissen sie die fünf Irrsterne, und mit der Sonne und dem Mond, die sieben Planeten; cf. Nicoll, S. 273.

79. عمود راس الحمل والميزان

العنكبوت, *alhancabuth*, die Spinne (am Astrolabium) 27.

غ

غائب, ein abwesendes (Astrolabium) 88.

ف

فرح. Pl. افراح, die Freude, *gaudium*, entgegengesetzt der Trauer ترح. Die Freude der Sonne z. B. ist in dem Hause des aufsteigenden Gestirnes طالع u. s. w.

فردار, Pl. فردارات, s. Nicoll, S. 538; Sédillot, Prolég. trad. S. 216.

1) Vergl. Mehren, die Rhetorik der Araber, S. 104.

الفرس, das Pferdchen, *caballus* 27. 77. 79.

فرض, 1) *crénelure, entaille*; 2) das durch ein Gesetz Bestimmte, Obliegenheit; s. A Dictionary etc. und مفروض.

فروردين, Ferwerdin (Monat) 103.

الفقارية, die Fikarije (Emire) 36.

الفلس, *Alphelath*, die einer Münze ähnliche Rundung am Astrolabium.

فلك البروج, die Sphäre der Burgen, Eklip-tik, 65. 74.

فوق, d. i. الذى فوق الخ (der Stern) welcher über ... ὁ ἐπάνω 100.

ق

ق = دقايق, Grade.

القاسمية, die Kasimije (Emire) 36.

قانون الملك, 10; s. Berggren und Bocthor s. v. Constitution.

قبّان, قفان (= چاكيه, Berggren, s. v. Peson), Pl. قبابين, grosse Wage 95. Vergl. Descript. de l'Égypte, T. XVI, ét. mod. S. 104.

قره باشلية, Zweig der Chalwety 37.

قرسطون, Pl. قرسطونات, grosse Wage 95.

קרסטייתא
קרצטיונא } it 95; s. unter ك.

قسى السموت, Azimut-Bögen 7; s. قوس.

القطب, 1) der Pol 27, 2) = جُدَىّ der Polarstern 43, 3) *Alchitot*, der Bolzen an einem Astrolabium, die Axe 27.

قطب عالم, der Weltpol 74. — فلك البروج, der Pol des Thierkreises 87.

قطر, Durchmesser 87.

قلعة الروزنامة, l. قلغة الروزنامة 113.

قلغة الشرقية
— الشهر
— الغربية } 114.

قوس, Pl. قسى, ein Bogen.

قوس الارتفاع, der Höhenbogen 5. 6. 11. 66.

قوس الشفق والفجر, der Bogen der Morgen- und Abenddämmerung.

قوس الظل, der Schattenbogen 117.

قوس العصر, der Bogen des Nachmittags.

قوس عصر آفاقى, Bogen des Horizont-Nachmittags 87.

قوس الليل, *arc nocturne*; — النهار, *diurne*.

قوس الميل, der Bogen der Schiefe.

ك

كبيسة, Schaltjahr 103 (cf. Nicoll, S. 243. 249. Delambre, S. 192).

كرستورن, grosse Wage, 95.

כרסט, die Wage, 95.

כרסטאיתא, *statera magna* 95.

الكرة, die Himmelskugel. Die bekannten 1—2. Ueber deren Zubehör رسوم 65, u. Nicoll, S. 546. Wie man mir eben, v. 22. Apr., (4. Mai), schreibt, werden jetzt namentlich in Ispahan Himmelskugeln verfertigt.

الكرسى, der Thron (am Astrolab.), das Gestell 27.

كسوف, Sonnenfinsterniss 112.

كَفّة, der Rand (am Astrolab.) 19. 27.

كلارجى, Keller- od. Küchenmeister u. s. w. 33. cf. Behrnauer, Zeitschr. d. D. morgenl. Ges. XVIII, S. 704 [1]).

1) Ich finde bei Gabarty: ورتب له تعيينا من كلاره لكفاية من لحم وسمن وارز وحطب وخبز, er wies ihm aus seiner Vorrathskammer zur Genüge Fleisch Butter, Reis, Holz und Brod an.

الكُنَّس, Beiname der Planeten 108.

كوكب, Pl. كواكب, 1) Stern, 2) Pl. vorzugsw. die Planeten; s. الخُنَّس, الجوارى, المتحيّرة, الثابتة, العلوية, طبابع. Gewöhnlich nimmt man 1022 Sterne an, nach Anderen 1025. 76.

Um die S. 43 — 63 u. 119 — 126 gegebenen Sternnamen vollständiger zu machen, führe ich aus Ideler noch folgende an:

ا الاثافى, الاجمال, ادحى النعام, الاظفار اظفار الذيب, الاغربة, الاغنام, انف الاسد, اولاد الضباع, اولاد الظبا

ب البلعان, البيض

ت ? التحائى, توابع العيوق

ج الجديان, جوز الثريّا

ذ ذو العنان. ذوايب الجوزا. الذنب

ر الراقص, الربع, رقيب الثريّا, الروضة, الريال

ز الزرّ

س ساق الاسد, -العوّاء, سرير بنات نعش, سعد البهايم, -المطر - النازع, -الهمام (Séd. p. 194) سلوار - سلبار) سهيل الفرد, المحلف - الوزن, سيف الجبار

ش الشاة, الشراسيف, الشماريخ

ص صدر الدجاجة, الصردين

ض الضباع

ظ الظبا, ظفرة الغزلان, ظهر الاسد - الدب الاكبر

ع عجز الاسد, العذارى, عرش الجوزا - السماك الاعزل, عرقوب الرامى, العرقوة, عقد الخيطين, عمود الصليب, عناق الارض, العوايد, العوهقان

ف الفاس, الفحل, الفرق, فقار الخ, الفنيق, الفهد

ق القدر, قصعة السماكين, -الصعاليك, القلايص, القيض

ل اللقط

م المجدح, المحبّين, مختلفين, المعلف, مقدم القطاف, منخر الاسد, -الشجاع, الميسان

ن نطاق الجوزا, النظم, النهال, النياط

و ورک الاسد

Ueber الثريّا, الجبهة, الشرطان s. noch Weber, S. 319 u. 320.

كوكبة, Gestirn.

ل

ل = 1) زحل, Saturn, 2) ليل, die Nacht; لا, *nox primae feriae*, لب, *nox secundae feriae*, etc., لز, *nox sabbati*.

لبنتان, die beiden Absehen 27.

لطخة = سحابيّة, Nebelstern 76.

ليليّة الكواكب, die «Nächtigkeit» der Planeten, z. B. der Mond und Venus sind ليليتان wegen der Feuchtigkeit رطوبة, also jeder von ihnen ist ليلى.

م

م = يوم, Tag; ما, Sonntag; مب, Montag u. s. w.

مأثر, ein der Einwirkung (der Gestirne) unterworfener Gegenstand 75.

ماسكه (ممسكه), der Halter, *reteneur* (am Astrolabium).

متبرج (?) = ممتزج, ἐπιχοινός 104.

المتحيّرة, die Irrsterne, Planeten 79. 108.

الخمسة المتحيّرة (خمسة متحيره), die fünf Planeten (mit Ausnahme der Sonne und des Mondes).

المتقدّم, der Vorder- (Stern).

*

مثقال, Pl. مثاقيل, Gewicht; s. Lane, und Berggren s. v. *Poids*.

مثلثة, *Triplicitas*, die Eintheilung der Thierkreisbilder nach den vier Elementen und der Eigenschaft der Zeichen; s. بروج.

المحرك, der Beweger (am Astrolab.) 27.

المحن, *Almehan*, das Loch (am Astrolab.) 27.

المحور, der Bolzen (am Astrolabium) 27. 77. 79. 87.

المدير, der Dreher 27.

مذكّر, männlich, ἀρσενικός (die Sonne, Saturn, Jupiter, Mars).

مرتبه, die Classe der Sterne hinsichtlich der Grösse 76.

كوكبة المرأة المسلسة in Ssufy (F. 56) mit dem Zusatze: وتسمّى المراة التى لم تر بعلاً وتسمّى باليونانية اندروميدا

مركز, Mittelpunct 11. 77.

مرى (موری 8), Zeiger (d. i. der kleine Faden, vergl. خيط) 5. 6. 8. 2) ein Zeiger nach unserer Art, wie ich ihn an mehreren Astrolabien gesehen habe, einem Uhrenzeiger gleichend, 3) der kleine Ansatz an der Spinne 27. (77).

مرى راس الجدى, der Zeiger des Kopfes des Steinbocks u. s. w. (Morley, S. 17).

مرئيات الكواكب, die Zeiger der Sterne 27.

مزاعم (Astrol.) 110.

مستأثرى (Astrol.), Empfänglichkeit für Einwirkung 75.

المستولى, προστάσσων = صاحب, Herr 107. cf. Nicoll, S. 246; = שליט; s. Steinschneider, Codd. Lugd. Bat. S. 372.

مستويا, gerade aus 9.

المسطرة, die Regel, *la règle*, *l'echelle*, 78.

المسمار, der Stift 27. 77.

المسعدان, die beiden Beglücker, d. i. Jupiter und Venus; s. السعدان.

مطّرد, sich in unmittelbarer Reihe folgend 9.

مظلمه, Dunkel (Sterne) 76.

علم المعاد, die Lehre von der endlichen Rückkehr aller Dinge 113; vergl. Catalogue etc. S. 25, No. LIV, 4°.

معدل النهار, der Aequator 66. 74.

معكوس, umgekehrt 9. 10; s. ظل u. جيب.

مغيرة, Mughira 81.

مغروز 7, besser مفروض, nach der Regel bestimmt.

مقدّم, ein Vorderstern, ὁ προηγούμενος, ὁ ἡγούμενος.

مقنطرات الارتفاع (d.i. المقنطرات), die Mukantarât der Höhe), die Mukantarat 5. 7. 9. 75.

مقنطرات الانحطاط, die M. der Abweichung (?) (*depressionis*, *almucantars of declination*, Morley, S. 61. Journ. as., S. 326.

ملك, Herrscher, König u. s. w. 111.

ملكشاه, Melekschah 103.

ممسكه = ماسكه, d. i. das, womit man die Scheiben befestigt (ein kleiner Ausläufer), damit sie sich nicht mit der Spinne drehen, *le reteneur*; s. Morley, S. 26, Pl. XVIII, I.

منجم باشا (منجم باشى) 98.

منحرف, Pl. منحرفات, 1) Trapeze, 2) *les declinants* 33.

المنحسان, die beiden Unglück bringenden Gestirne, d. i. Saturn und Mars.

منزل القمر, Pl. منازل, Mondstationen 104. (= نجوم الانوآء والاخذ); vergl. noch Weber, S. 319. (منزلة 104.)

Die Stellung der Mondstationen zu den

12 himml. Zeichen s. auf Taf. B (Bullet. scient. T. IX). Da ist die 8te auch طرفه genannt, wie S. 105 unserer Abhandlung.

منطقة البروج, der Gürtel der Himmelsburgen 21. 65. 74. 106. 109.

منطقهٔ فلك ثوابت, der Gürtel der Sphäre der Fixsterne 74.

منطقة الكرة, der Gürtel der Kugel, der Aequator, Zone.

منعكس, rückwärts, umgekehrt 9.

منفرد, Einzelstern, μοναχός 61.

المنقلب الشتوى, die Winterwende } 15.
الصيفى — die Sommerwende }

مؤثر, ein einwirkender (Stern) 75.

مؤثرى, die Eigenschaft des Einwirkens 75.

الموزى, s. المرى.

مؤنّث, weiblich = Mond u. Venus.

الميل الاوّل, *declinatio prima, the first obliquity*, Nicoll, S. 254. orley, S. 12.

الميل الاعظم, die grösste Schiefe, *greatest obliquity* 112.

الميل الثانى, *declinatio secunda.*

الميل الكلّى, die totale Schiefe, *total obliquity* 112, cf. Nicoll, S. 282.

Vergl. zur näheren Erklärung, Morley, Plate XV.

ن

نجوم الاخذ; s. الاخذ.

نحاس, Kupfer, Messing, Bronze; s. Berggren s. v. Bronze.

النحس الاكبر, das grosse Unglück, u. الاصغر-, das kleine; s. d. Register d. Sterne u. Cazwiny S. 36.

نقطهٔ الاستواء الخريفى, der Punct der Herbstgleiche 15.

— — الربيعى die Frühlingsgleiche 15.

دو نقطه اعتدال, die beiden Puncte der Gleiche.

النمودارت, *horoscopes* 97.

نوء, Pl. انواء, *helical setting of a mansion of the moon* 46.

ه

ه = زهرة, Venus.

هامش, Pl. هوامش, Rand 1) eines Buches 97, 2) eines Astrolabiums.

هدفة, Dual هدفتان, das Absehen 8. 12. 27.

هندسة, Geometrie, Baukunst 94; s. Rosen, *the algebra of Muh. b. Musa*, S. 196; Berggren s. v. *Architecture.*

الهيئة (Pers. هيات يا هيئت) علم, Astronomie.

و

و = الميزان, die Wage.

وجه, Pl. وجوه, *facies, decani* 65.

وتد, Pl. اوتاد, von den 12 Himmelshäusern sind vier Angeln, *pivots*: 1) وتد طالع = das erste Haus; 2) وتد غايب, das 7. Haus; 3) وتد السماء, das 10. Haus; 4) وتد الارض (*le pivot de la terre*), das 4. Haus. Man nennt sie so, weil sie die stärksten Häuser sind und den Drehpunct مدار der astrologischen Bestimmungen bilden. Jedes wird daher auch das Haus des Glückes und des Ursprungs des Seins genannt. S. بيت.

الوسط, die Mitte, der mittlere Stern, z. B. الوسط منها.

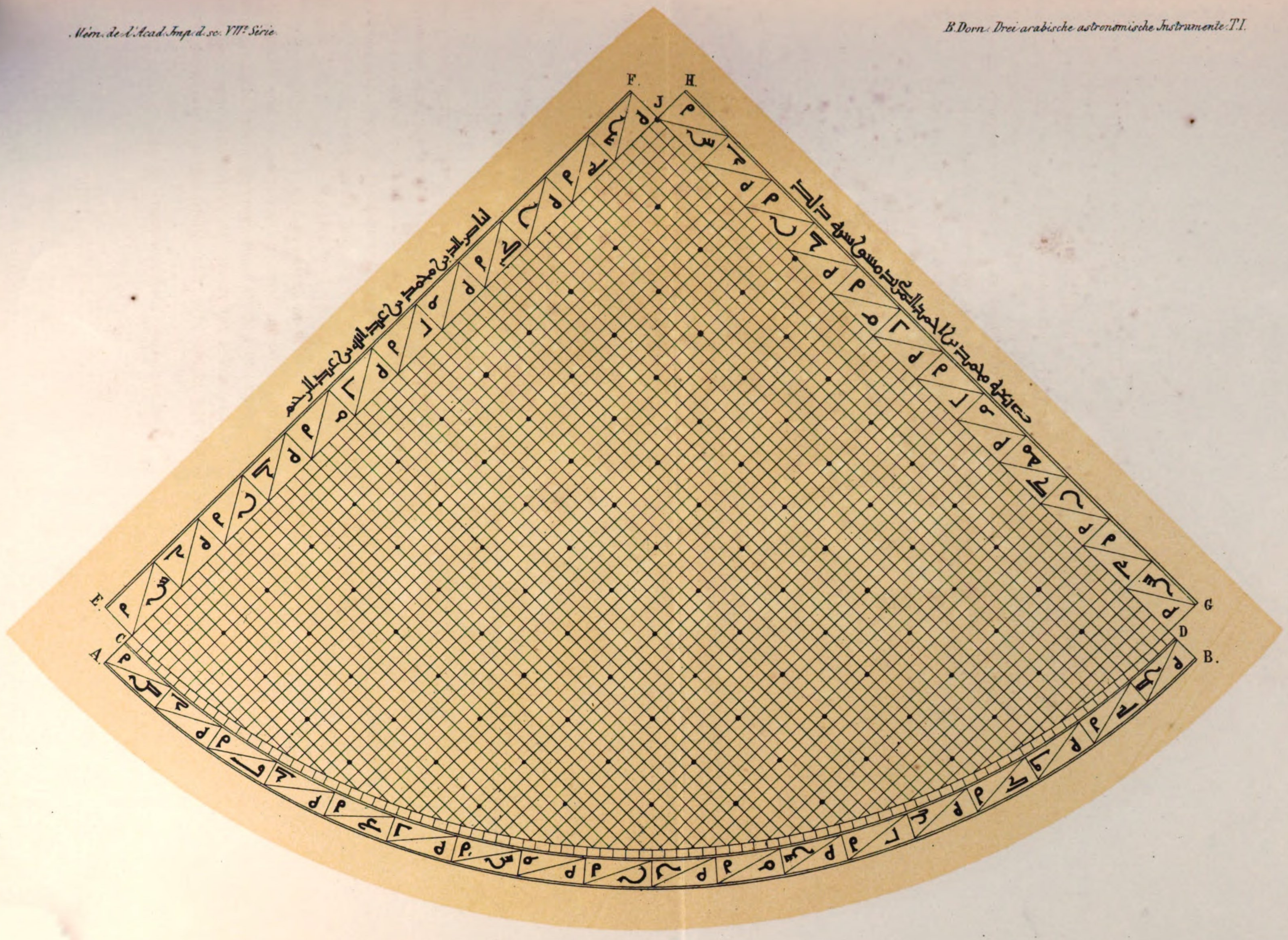
وضعة الكرة, Astrolabium 83.

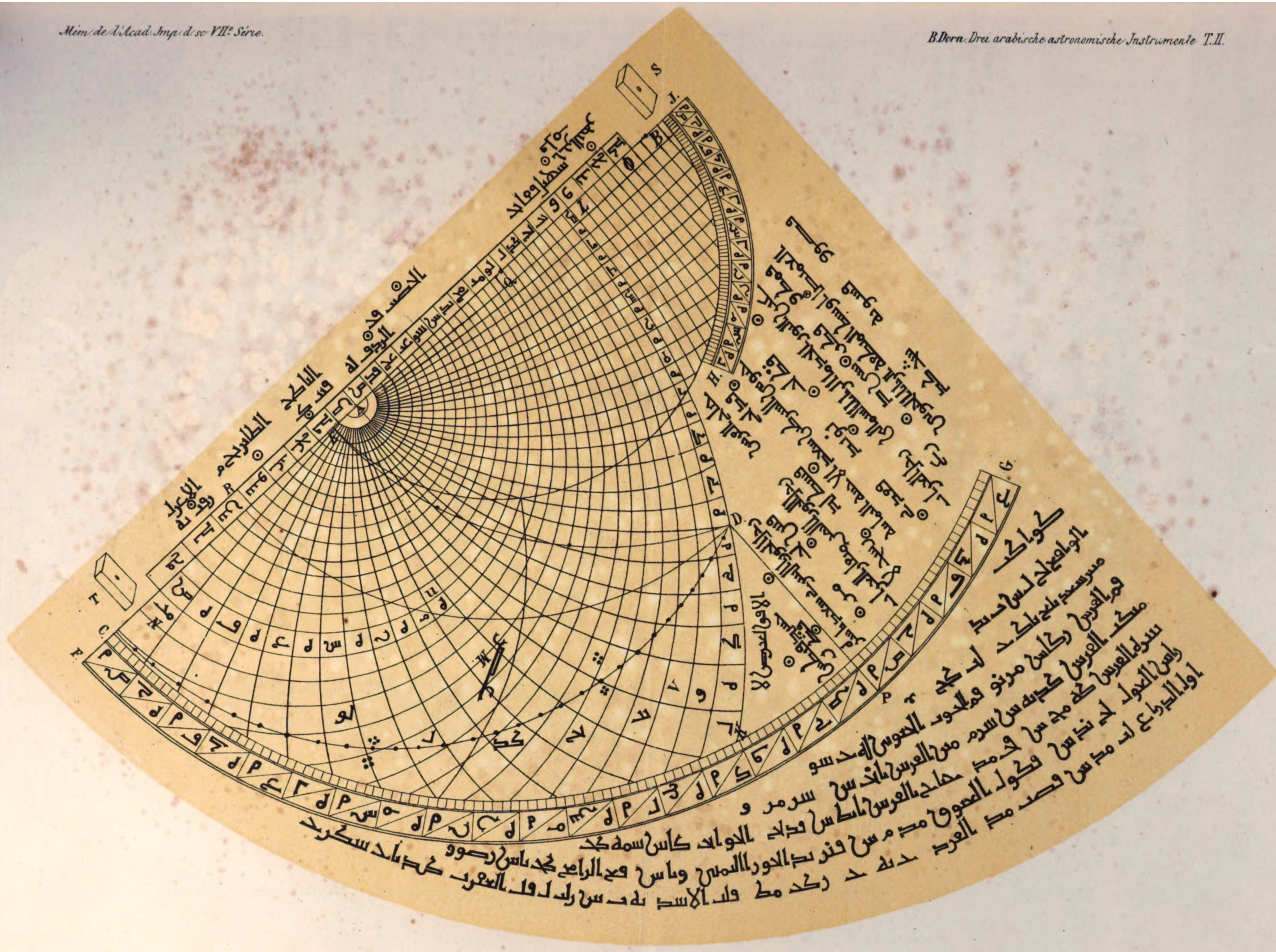
ى

ى = مشترى, Jupiter.

ADDENDA ET EMENDANDA.

S. 8. 10. u. s. w. Aly ibn Abdul-Kadir, S. 18. Muh. b. Abdullah (محمّد بن عَبْدِ الله) u. s. w. Ich habe die Namen im Nominativ gelassen. Zur Vermeidung falscher Deutung besser: Aly b. Abd el-Kadir, على بن عبد القادر, Muh. b. Abd-Allah, Ahmed b. Abd el-Rahim u. s. w. S. 21, Z. 7: ص-د l. ص-و. S. 24 ult. شرعيان l. شعريان. S. 33, Z. 29: d. l. ed. S. 34 ult.: مطلية l. مطلّاة (vergl. S. 86). S. 34: باش قلعة l. باش قلفة, erster Gehülfe; vergl. S. 113 u. 138. S. 41, Z. 26 l. Parallelstriche. S. 45: صنهد l. صنهو. S. 46, Z. 3 l. السلحفاة. Z. 20 l. Οὐρὰ Ὄρνιθος. S. 47, Z. 12: يسير l. الايسر. S. 48, Z. 6: كف l. كعب, Knöchel. S. 50 antepen. l. Ὀμφαλὸς. S. 66 u. s. w., Z. 31 u. s. w. l. Amily, العاملى; vergl. S. 131,2. S. 72. Gabarty, wie er selbst angiebt, hatte von den genannten Geschichtswerken nicht alle, und einige nur theilweise gesehen, sofern was nach verschiedenen Ereignissen, wodurch sie zum Theil für Aegypten verloren gingen, noch übrig geblieben war, die Franzosen nach Frankreich entführten. S. 79, Z. 1: واحدة l. واحد. S. 86, Z. 3 v. u. l. אלזרקאלא. S. 87, Z. 30: خط طول l. خط عرض. S. 95: Cruche l. Cuche, *Dictionnaire Arabe-Français*, Beyrouth 1862. سَنْجَةَ l. سَنْجَة. S. 99: Muhy-eddin ibn el-Araby, محيى الدين ابن العربى. S. 103 l. Ἀργᾶς. S. 105: Vergl. Sprenger, Zeitschr. d. D. m. G. Bd. XIII, S. 162. S. 107: بزغالة l. بزغاله. S. 120 nach برساوس u. s. w. add. Gr. (Περσεύς). S. 126: l. בימה. S. 139 l. البيابانيّات. S. 142: الربع الخريفى, das Herbstviertel. S. 144: صرّف od. صرف. صفحة, auch eine Fläche (Papier u. s. w.) auf welcher man schreiben kann. غارب l. غايب. Vergl. noch S. 129 (l. 119) Anm. 1).


F.
H.
J
E.
G
D
C
B.
A.



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Dorn, Bernhard,

Drei in der Kaiserlichen öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg befindliche astronomische Instrumente mit arabischen Inschriften

St. Petersburg [u.a.] 1865
4 Acad. 140 c-9
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10500753-1